



SciELO





SciELO



SciELO

Serpentes do Brasil

Por

ALCIDES PRADO

Assistente-chefe do Instituto Butantan;

Sócio fundador do Clube Zoológico do Brasil;

Membro efetivo do XII.º Congresso Internacional

de Zoologia de Lisboa;

Sócio correspondente da Sociedade de Ciências Naturais

Caldas, de Medellín, Colômbia.

Edição de

"SÍTIOS E FAZENDAS"

Rua Xavier de Toledo, 46

SÃO PAULO

Biblioteca Agro-Pecuária Brasileira

DE

"SÍTIOS E FAZENDAS"

COMO CRIAR BEZERROS FORTES E SÁDIOS

— De autoria de **Ovidio Averoldi** — Um livrinho indispensável a todos os que desejam criar sádia a bezerrada. — Preço: Cr\$ 5,00.

PERUS, GANSOS, MARRÉCOS, PATOS E SUA CRIAÇÃO

— De autoria do conhecido técnico **Dr. Aldo Bartholomeu** — Este trabalho com mais de 100 páginas ricamente ilustrada, deve ser adquirida por todos os criadores de palmípedes e de perús. Preço: Cr\$ 10,00.

OBSTETRICIA VETERINÁRIA (Higiene e prática dos Partos)

— De autoria do **Dr. René Straunard**, — Lente Catedrático da Escola Veterinária de São Paulo — Obra com mais de 360 páginas escritas em linguagem acessível a todos os criadores. Evitem as graves consequências dos partos lendo os conselhos desse técnico especializado. — Preço: Cr\$ 30,00.

SERPENTES DO BRASIL

— De autoria do **Dr. Alcides Prado**. — Livro que trata das principais espécies de serpentes do Brasil. Noções sobre anatomia e biologia dos ofídios. — Ofidismo — Ilustrações em papel especial — Preço: Cr\$ 20,00.

O CULTIVO DO MORANGUEIRO

— De autoria do **Dr. Lourenço Granato** — É um livro que trata da cultura do morangueiro desde a antiguidade e seu uso na medicina. Este livro, com 80 páginas escritas em linguagem clara, ao alcance de todos, é de lava de um técnico, decano dos escritores agrícolas, que nos apresenta, sob todos os pontos de vista, um livro completo sobre o assunto. — Preço: Cr\$ 8,00.

CRIAÇÃO PRÁTICA DE SUINOS

— De autoria do **Dr. A. D. Paravicini Torres**, conhecido técnico e professor da Escola Superior de Agricultura "Luís de Queirós" da Universidade de São Paulo. — Preço: Cr\$ 10,00.

PEQUENO MANUAL DO CRIADOR DE CAPRINOS

— De autoria do **Eng. Agr. Walter R. Jardim** — Assistente de zootécnica geral, genética animal, exterior e raça, da Escola Superior de Agricultura, "Luís de Queirós", da Universidade de S. Paulo. — Preço: Cr\$ 15,00.

FRUTICULTURA PARA TODOS

— De autoria do já consagrado técnico **Dr. Raul de Faria** — Uma obra completa sobre a cultura das frutas tropicais e exóticas, escrita em linguagem clara, fácil e para todos. — Volume de 400 páginas contendo mais de 300 ilustrações — Preço: Cr\$ 50,00.

TRATADO DE CUNICULTURA MODERNA

(Criação de Coelhos) — De autoria do **Eng. Agr. Anibal Torres de Melo** — Obra com mais de 200 páginas, e 150 ilustrações, com um índice analítico de 640 termos técnicos. Segunda edição aumentada no prélo — Preço: Cr\$ 25,00.

HORTICULTURA PARA TODOS

— De autoria do técnico e horticultor **Dr. Raul de Faria** — O livro para os homens do campo e para todos. 2.^a edição melhorada. 250 páginas, com 160 ilustrações. O livro mais completo e prático publicado até hoje no Brasil — Preço: Cr\$ 25,00.

PINTOS DE UM DIA

— Como criá-los fortes e sádios — De autoria do técnico **Dr. Raul de Faria** — O Autor, com linguagem clara, fácil e acessível, põe ao alcance de todos sua longa experiência de avicultor especializado e competente. — Segunda edição aumentada no prélo. — Preço: Cr\$ 12,00.

MOLESTIAS DAS AVES E DOS POMBOS

— De autoria dos conhecidos técnicos **Drs. Wilson da Costa Filho e Moacyr Monteiro**. Conjugadas duas obras de valor prático e de real utilidade, escritas por técnicos experimentados e de longo tirocinio no campo avícola. 144 páginas, com mais de 100 textos ilustrados e descritivos. Todos os criadores de aves e de pombos devem adquiri-lo. — Preço: Cr\$ 10,00.

O FATOR "SUCESSO" EM AVICULTURA

— De autoria de **J. Wilson da Costa Filho** — Técnico-especializado em avicultura zootécnica — auxiliar do Departamento de Produção Animal. — Exposição clara e precisa de como obter êxito em avicultura — Preço: Cr\$ 8,00.

INSTALAÇÕES AVICOLAS INDUSTRIAIS

— De autoria de **J. W. da Costa Filho** — Técnico especializado em avicultura-zootecnista — auxiliar do Departamento de Produção Animal. — É tal o valor deste livro que, em poucos meses, se esgotou completamente a primeira edição e o mesmo está acontecendo com a segunda. Peça hoje mesmo o seu exemplar. — Preço: Cr\$ 20,00.

A CEBOLA, COMO CULTIVÁ-LA

— O ALHO — De autoria do **Agr. João Anatolio Lima** — Um livro completo sobre a cultura da cebola e do alho, 70 páginas com 50 ilustrações, uma publicação completa e de grande valor para todos os que desejam obter resultados na cultura da cebola e do alho. — Preço: Cr\$ 6,00.

O CULTIVO DO COQUEIRO ANÃO

— O agrônomo **Raimundo Fernandes e Silva**, do Ministério da Agricultura, escreveu este folheto em linguagem fácil e acessível, sobre o cultivo e o uso dos seus produtos. Sessenta páginas fartamente ilustradas. — Preço: Cr\$ 6,00.

Pedidos a "SÍTIOS E FAZENDAS"

Rua Xavier de Toledo, 46 — Caixa Postal 4029 — São Paulo — Brasil

SERPENTES DO BRASIL

Por

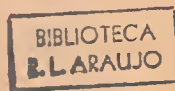
ALCIDES PRADO

Assistente-chefe do Instituto Butantan;

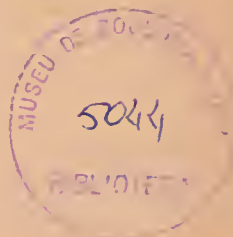
Sócio fundador do Clube Zoológico do Brasil;

Membro efetivo do XII.º Congresso Internacional
de Zoologia de Lisboa;

Sócio correspondente da Sociedade de Ciências Naturais
Caldas, de Medellin, Colômbia.



Edição de
"SÍTIOS E FAZENDAS"
Rua Xavier de Toledo, 46
SÃO PAULO
1945

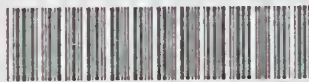


598.12
P896s

DEDALUS - Acervo - MZ

598.12
P896s

Serpentes do Brasil /



12400007237



P R E F Á C I O

Da minha já longa permanência na chefia da Secção de Ofiologia e Zoologia Médica do Instituto Butantan, resultou a obrigação a que me impuz de publicar um livro sôbre ofiologia.

Como neste volume a questão dos Ofídios do país é tratada de uma maneira mais ou menos geral, resolvi dar-lhe o título de "Serpentes do Brasil".

Para sua feitura compulsei, repetidas vêzes, as obras hoje consideradas clássicas no assunto e que são, especialmente: *Serpentum Brasiliensium Speciae Novae* (trabalho escrito segundo as notas deixadas por Jean Wagler), 1824, de JEAN SPIX; *Erpétologie Générale ou Histoire Naturelle des Reptiles*, Paris, 1834-1854, de A. M. C. DUMÉRIL & C. BIBRON; *Essai sur la Physionomie des Serpents*, 1837, de H. SCHLEGEL; *Animaux Nouveaux ou Rares de l'Amérique du Sud (Reptiles et Poissons)*, 1855, de FRANCIS DE CASTELNAU; *Merveilles de la Nature (Les Reptiles et les Batraciens)*, 1885, de ALFRED BREHM; *Catalogue of the Snakes in the British Museum*, 1893-1896, de G. A. BOULENGER; *The Classification of the Ophidia*, in *Trans. of the American Philosophical Soc.*: 187, 1895, de E. D. COPE; *Les Venins. Les Animaux Venimeux et la Sérothérapie antivenimeuse*, 1907, de A. CALMETTE; *Mission Scientifique au Mexique et dans l'Amérique Centrale*, 1908, de M. AUGUST DUMÉRIL & MOCQUARD; *La Défense contre l'Ophidisme* (2.^a edição, 1914), de VITAL BRAZIL; *Animaux Venimeux et Venins*, 1922, de MARIE PHISALIX, além de numerosos outros autores, que, a cada passo, são citados no texto desta publicação.

Na organização e distribuição da matéria fui grandemente auxiliado pela Sra. D. Josepha Navas Fontes, talentosa bibliotecária do Instituto Butantan. Muitas das magníficas fotografias que ilustram este trabalho, para aqui trasladadas, devo-as à gentileza do Sr. Dr. Flavio da Fonseca, illustre diretor do mesmo Instituto.

A L C I D E S P R A D O



SciELO

S U M Á R I O

Parte I:

Esqueleto	7
Músculos	11
Pele	13
Aparelho digestivo	16
Aparelho circulatório	19
Aparelho respiratório	21
Sistema nervoso e órgãos sensoriais	23
Aparelho uro-genital	27

Parte II:

Coloração	33
Movimentos	35
Alimentação	41
Muda	43
Reprodução	45
Monstruosidades	51
Distribuição geográfica	53

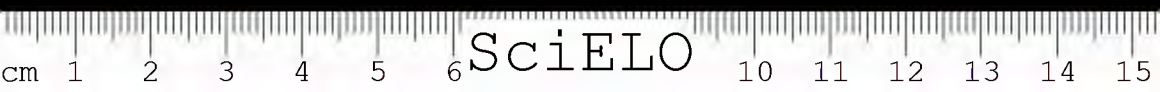
Parte III:

Classificação	59
---------------------	----

Parte IV:

Ofidismo	99
Utilidades das Serpentes	102
Inimigos naturais	104
Cativeiro	106
Venenos	108
Envenenamentos ofídicos	112
Profilaxia do ofidismo	117
Tratamentos empíricos	118
Tratamento de emergência	120
Soroterapia	122

Índice	127
--------------	-----



SciELO

Parte I

ESQUELETO

O esqueleto dos Ofídios se compõe de cabeça, vértebras e costelas.

O crânio articula-se com o ráquis por um só cõndilo, como sói acontecer com os Répteis.

As vértebras, algum tanto semelhantes entre si, sustentam em geral as costelas, que desenvolvem importante papel na locomoção.

O esterno é inexistente.

Cabeça — A cabeça consta de duas partes: uma superior fixa, o crânio, e outra inferior móvel, a mandíbula, as quais se acham ligadas por intermédio do quadrado. Este, descrevendo um arco, permite um considerável recuo da mandíbula para baixo, o que explica a grande dilatabilidade da bôca nos Ofídios.

Num estudo comparativo de crânios, toma-se por base o de um Boídeo. Este, no tocante à estrutura dentária, representa uma família que, filogeneticamente, regredindo, deu origem a formas bastante inferiores, como as Serpentes cegas ou subterrâneas e, progredindo, a formas aperfeiçoadas, como as Serpentes venenosas da série solenóglifa.

Entre os ossos mais importantes, num crânio de Boídeo, citam-se: o **intermaxilar** ou **premaxilar**, ímpar, que tem a forma de um T, onde a parte anterior e transversa desse osso delimita a ponta do focinho; essa porção óssea em forma de barra, inferiormente mostra-se lisa, porém nas espécies de **Python** exhibe 4 a 6 dentes. O intermaxilar insinua-se, em baixo, entre os **vômeres**, tendo dos lados e em cima os **turbinais**, que constituem o soalho e as partes anteriores das fossas nasais. Atrás dos vômeres, ainda na face inferior, entre os bordos paralelos do parietal, interpõe-se um osso ímpar, o **basi-esfenóide**. Os **nasais**, triangulares, se justapõem adiante aos **prefrontais**; estes, largos, formam a porção anterior da órbita, e por um prolongamento lateral apoiam-se sobre o bordo superior de cada um dos ma-

xilares. O **supra-orbital**, que se destaca nas espécies de **Python**, funde-se aos frontais. Os **frontais** que, então, se emparelham ao centro, dispõem de uma forma mais ou menos quadrangular; o bordo externo dêsse osso descreve a parte superior da órbita. Atrás, encontram-se os **postfrontais**, pequenos e escamosos, os quais à maneira dos prefrontais, descançam sobre a porção articular dos ecto-pterigóideos, por sua extremidade inferior, vindo a constituir a parte posterior da órbita. O parietal, ímpar, cilíndrico-achatado, que ocupa quase metade do comprimento do crânio, e onde se aloja a maior parte do encéfalo. O **supra-occipital**, ímpar, com os **occipito-laterais** e o **basi-occipital**, também ímpar, e que corresponde à base do crânio, formam o plano ósseo que se inclina para o buraco occipital; os **supra-temporais** ou **escamosais**, onde suas extremidades anteriores prendem-se aos **proóticos** respectivos, e as posteriores aos **quadrados** correspondentes. Estes últimos suspendem as mandíbulas, aproximando-as do crânio. Os **maxilares** e os **ptérigo-palatinos** estabelecem a armadura óssea que tem, na face inferior do crânio, a configuração de um ancinho, onde os dentes implantados nesses ossos, os **maxilares**, os **pterigóideos** e os **palatinos**, vão diminuindo de tamanho, de diante para trás. Os **ectopterigóideos** ou **transversos** se colocam entre os pterigóideos e os maxilares respectivos, sobre eles se apoiando os postfrontais, como já se referiu atrás. A **columella auris**, fina haste óssea que se dirige da região occipital, lateralmente, para a porção média e interna do quadrado, representa a parte vestigial dos ossículos do ouvido médio, nas Serpentes. As **mandíbulas** possuem duas porções, a articular, formada pelo osso **articular**, inteiramente liso, isto é, isento de dentes, e a dentária, constituída pelo osso **dentário**, o qual é revestido por dentes, que mantêm a mesma disposição dos dentes maxilares, de função apenas retentora e não mastigadora. Os dentes nas Serpentes, necessário é que se diga, são fracamente implantados nos alvéolos dentários. Quase à extremidade terminal do articular, há uma cavidade glenóide sobre a qual se adapta a polia inferior do quadrado. Quase também à sua terminação, nesse mesmo osso, nota-se uma elevação triangular, onde uma crista serve de inserção para os músculos elevadores da mandíbula; aqui, em seu bordo ântero-superior, aparece, em raríssimas formas de Serpentes, como por exemplo nas de **Python**, um pequeno osso, o **coronóide**.

Na série áglifa, encontram-se os nasais, os prefrontais, os maxilares e o parietal encurtados; adelgaçam-se os pré e os postfrontais,

dando assim uma maior amplitude à cavidade orbitária; as mandíbulas afinam-se na sua porção articular e fragilizam-se na sua porção dentária; os dentes maxilares aumentam gradativamente de tamanho de diante para trás, os últimos, muitas vezes mais diferenciados, não mostram sulcos longitudinais. Estes mesmos dentes, nas espécies do gênero *Xenodon*, principalmente em *X. merremii*, excepcionalmente, protraem-se.

Na série opistóglifa reduz-se a articulação transverso-maxilar, com diminuição dos supra-temporais, alongamento dos quadrados, estabelecimento discóide da mandíbula na sua porção articular, afastamento dos nasais e retraimento dos frontais; os maxilares mostram-se com seus dentes mais ou menos iguais, e com os dois últimos diferenciados, em forma de presa, e portadores de sulcos longitudinais.

Na série proteróglifa, há o alongamento das órbitas pelo quase desaparecimento dos postfrontais, com os quadrados medianamente desenvolvidos, grande encurtamento dos maxilares, cujas presas anteriores são diferenciadas e sulcadas, e um número reduzido de dentes atrás, os quais, como se observa em *Micrurus corallinus*, por vezes, deixam de existir. As presas venenosas são fixas, havendo, entretanto, uma exceção para as espécies do gênero *Dendraspis*, elapíneas da fauna africana.

Na série solenóglifa, notam-se: alargamento do crânio e achatamento da cabeça no seu diâmetro vertical; reforçamento dos nasais; encurtamento dos maxilares, sempre erétis e perpendiculares aos ectopterigóideos, e alongamento dos quadrados. Os maxilares ostentam geralmente um par de grandes presas canalizadas. A protração dessas presas inoculadoras de veneno é uma das características fisiológicas dos componentes da série.

Vértebras — A coluna vertebral nos Ofídios é simples e uniforme, porque não sustenta nem esterno, nem bacia e nem membros articulados. Ela é formada pelo encadeamento de numerosas vértebras que são, conforme sua distribuição, chamadas de cervicais, abdominais ou costais e caudais. As duas facetas articulares das vértebras que se correspondem por curvaturas inversas, são untadas por uma verdadeira cartilagem de incrustação, munidas de membrana sinovial que recobre uma capsula fibrosa, de maneira a permitir movimentos de enartrose, semelhantes àqueles que os mecânicos denominam de "articulação de joelho". É como que uma bola embutida que pode



girar em todos os sentidos sôbre si mesma, no dizer de Duméril & Bibron. Pode-se assim compreender de que maneira as Serpentes executam seus principais movimentos: no serpear sôbre a terra ou areia, no enroscar-se aos galhos das árvores onde permanecem enganchadas, no grimpar e no mergulhar ou deslizar à superfície das águas.

As vértebras cervicais, abdominais ou costais e caudais oferecem particularidades que as tornam distintas umas das outras, quando examinadas isoladamente. A espinha se inicia com o **atlas**, vértebra especializada que é uma das menores. Esta não dispõe de apófise espinhosa, nem do corpo; assemelha-se a um simples anel ósseo através do qual passa a medula óssea. O atlas solda-se à vértebra seguinte, o **áxis**, para por meio da concavidade articular desta última, receber o côndilo do occipital, de sorte a fornecer reciprocidade de movimentos à cabeça e à espinha. E', pois, resumindo, pelo occipital e especialmente pelo seu côndilo, que a cabeça se reúne à espinha, através do atlas, sôbre a parte escavada do áxis.

As vértebras em geral, como já se viu anteriormente, com exceção das duas primeiras cervicais e das caudais, mantêm as costelas. As abdominais ou costais estão em correspondência com a grande cavidade cilíndrica que encerra tôdas as vísceras.

Cada vértebra, via de regra, apresenta as seguintes características: na face posterior, uma cabeça convexa e arredondada, suportada por uma espécie de colo ou pequeno estrangulamento, serve para encaixar-se numa concavidade da face anterior da vértebra seguinte; ainda, duas entalhaduras, os zigantros, onde penetram duas pontas ósseas, os zigofenos, existentes na face contrária da vértebra vizinha, asseguram melhor união entre elas.

As apófises são: espinhosa, **pré** e **postzigapófises**, **transversas** e **hipapófise**. A apófise espinhosa faz saliência na parte superior da vértebra, especialmente em certas formas de Ofídios. As pré e postzigapófises, as primeiras da face anterior e as segundas da face posterior da vértebra, estão dispostas lateralmente e emprestam às vértebras um movimento de lateralidade tão necessário ao serpear. As apófises transversas, onde em suas fossetas ajustam-se as duas pontas ósseas da extremidade articular da costela correspondente, acham-se nas partes látero-inferiores. Finalmente, a hipapófise, que se projeta na parte inferior, fica em oposição à apófise espinhosa. A presença ou ausência da hipapófise tem grande importância na sistemática dêste grupo de animais: presente, sob a forma de tubérculo ou

crista, nas proteróglifas e solenóglifas, e ausente comumente nas Colubrídeas áglifas e opistóglifas do Brasil.

O número de vértebras varia segundo os diversos gêneros e espécies de Serpentes, podendo elevar-se a mais de 300 nas grandes formas como as Sucurís.

Considera-se que o ráquis é geralmente mais longo e mais estreito nas espécies essencialmente arborícolas.

Costelas — As costelas nas Serpentes são representadas por hastes ósseas que desempenham função no ato respiratório, na proteção das vísceras e na progressão.

Cada costela possui duas extremidades, uma articular e outra terminal. A primeira, que é bifurcada, assenta cada uma de suas pontas ósseas nas fossetas correspondentes das apófises transversas. A segunda, que é livre e simples, recebe um prolongamento cartilaginoso envolvido por fibras carnosas ou aponevróticas. Dessa maneira ela adere à placa ventral, a qual lhe serve de ponto de apoio, para, à semelhança de pata, desenvolver a marcha nesses animais. As costelas, simetricamente dispostas, distribuem-se aos pares. Os ligamentos entre elas e com as vértebras são idênticos aos de outros animais; os das extremidades livres, de natureza elástica, servem para aproximar e afastar os arcos costais durante a marcha.

As costelas não se ligam entre si, nem ao esterno, que não existe, o que, como já se referiu, constitui uma das características da subordem dos Ofídios.

Dentre os vertebrados conhecidos, são as Serpentes que apresentam um maior número de costelas; nos menores espécimes conta-se sempre para mais de uma centena de pares, e nos maiores quase três vezes mais. Seu número, entretanto, como é bem de ver, é menor que o de vértebras, porque, como já se disse, algumas destas não as suportam.

MÚSCULOS

Os músculos cefálicos são mais ou menos idênticos para todas as formas, com exceção das mais inferiores. As mais aperfeiçoadas, como as solenóglifas, os apresentam ligeiramente modificados. O mesmo se pode dizer com relação aos músculos do ráquis. Tanto os músculos da cabeça como os da espinha, nesses animais, oferecem



grande interesse: enquanto que os primeiros regulam importantes funções, tal como a eliminação do venenô e a deglutição, os segundos presidem os movimentos. Com relação ainda aos músculos raquidianos, sabe-se que êstes últimos operam sôbre a coluna vertebral.

Músculos da cabeça — Entre os músculos da cabeça, citam-se:

1.º) Os elevadores da mandíbula, com o **temporal anterior** ou **masseter**, o qual se insere na metade anterior da crista externa do parietal e no bordo inferior da mandíbula, respectivamente em cima e em baixo; o **temporal médio**, que se fixa na crista externa do parietal e no bordo superior da porção articular da mandíbula; o **temporal posterior**, que se prende no bordo externo da face anterior do quadrado e na metade posterior da porção articular da mandíbula, e outros músculos de menor importância. O primeiro dêles, o temporal anterior, que cinge a glândula venenífera, concorre para a expulsão do veneno, no momento adequado.

2.º) Os abaixadores da mandíbula, com o **digástrico**, que possui dois feixes, sendo apenas um o principal e constante; nêste músculo suas fibras se dirigem obliquamente, de baixo para cima, da apófise articular posterior da mandíbula à face posterior do quadrado.

3.º) Os protractores e retractores do palatino e do maxilar e os protractores ou prejectores da cabeça.

Músculos do ráquis — Os músculos do ráquis são de três ordens, a saber:

Os que se dispõem de cada um dos lados da apófise espinhosa; os que se colocam lateralmente ao ventre; e os que atuam sôbre as costelas. Os primeiros, chamados dorsais, compõem-se de feixes que se estendem por tôda a espinha, através das goteiras vertebraes. Na linha mais interna, segundo Duméril & Bibron, que os descrevem, ficam os **espinhosos**. Êstes, em número de dois, colocados respectivamente, à direita e à esquerda, são constituídos por linguetas longas e estreitas aproximadas e ligadas entre si por expansões aponevróticas, e terminadas por tendões delgados. Êstes músculos fixam-se nas apófises espinhosas. A fileira mediana de fibras musculares corresponde ao **grande dorsal**. As suas fibras, de direção um tanto oblíqua, vão das apófises transversas de uma vértebra inférior à 7.ª e 8.ª, da espinha à base. Há outro feixe muscular mais exterior, assinalado por aquêles autores. As fibras carnosas que o formam, terminam

por pequenos tendões presos às costelas, próximos de suas inserções vertebrais. Sendo um músculo pouco expandido, proporciona limitados movimentos de lateralidade às Serpentes; serve, ainda, para consolidar as vértebras, aproximando-as.

Os segundos, denominados sub-vertebrais, são menos desenvolvidos. São descritos como feixes carnosos que provêm das apófises transversas e vão ter às apófises laterais respectivas, das vértebras. Representam êles, conforme opinam Duméril & Bibron, os **transversais espinhosos** inferiores.

Os terceiros, conhecidos por intercostais internos e externos, correspondem aos inter-transversais das Aves e Mamíferos, que são vistos na região do pescoço.

São feixes musculares que têm nascimento numa das apófises transversas, onde se inserem por um pequeno tendão; expandem-se num plano delgado de fibras carnosas que vão prender-se na costela seguinte, guarneecendo-a em tôda extensão. Estendem-se, ainda, sob a forma de uma camada carnosa e imbricada, à 4.^a e 5.^a costela abaixo e atrás, além de outros feixes menos importantes. Internamente, na face côncava das costelas, vêm-se outras fibras que se dirigem obliquamente da vértebra em que se origina, ao nível da raiz da apófise transversa, à 4.^a e 5.^a costelas seguintes, formando uma lâmina pouco espessa de fibras cerradas, envoltas por uma aponevrose membranosa.

Os músculos intercostais em geral, nos Ofídios, animam não somente o ato mecânico da respiração, como os movimentos mais intensos por êles desenvolvidos. Êsses movimentos que vão desde o agitar estriduloso das caudas nas Cascavéis, aos serpejantes próprios dêsses animais, abrangem os de constrição, onde até os ossos das Aves e Mamíferos são quebrados pela força extraordinária das Sucurís.

PELE

A pele nos Ofídios é muito dilatável e elástica, afim de prestar-se às dilatações fisiológicas devidas ao ato respiratório e, sobretudo, ao da deglutição; pois, quanto a êste último, sabe-se que as Serpentes ingerem presas 4 a 5 vezes maiores do que seu ventre em estado de vacuidade.

A pele nêsses animais se compõem de três camadas, que são: superficial, média e profunda.



A primeira, superficial ou externa, é constituída de papilas chatas e imbricadas, onde são vazadas as escamas e placas; esta camada estabelece o revestimento córneo dos Ofídios.

A segunda, média, mais delgada, é como que u'a camada mucosa. Aí residem os cromatóforos da pele, com pigmentos corados, que são observados através das escamas e placas, onde emprestam o colorido especial às diferentes formas, como adiante se vai ler, em outra parte dêste livro.

A terceira, mais profunda e mais espessa, é o derma propriamente dito; de natureza fibrosa e aponevrótica, acha-se aderente ao plano muscular.

Escamas e placas — As escamas que revestem o dorso dos Ofídios, são geralmente pequenas. Apresentam-se lisas ou carinadas, com o bordo posterior arredondado ou anguloso e, às vêzes, com depressões ou fossetas apiculares, que têm muita importância em sistemática.

As placas, que são maiores, se distribuem por determinadas partes do corpo dos Ofídios, especialmente na cabeça e no ventre. As placas, via de regra, são lisas ou rugosas.

A contagem das escamas, de grande valor em sistemática, efetua-se na parte anterior do dorso, onde o corpo começa a engrossar-se, por tôda u'a linha oblíqua completa. A mesma pode ser feita no meio do corpo e no terço inferior, antes de iniciar-se a cauda. O número apurado é sempre constante numa determinada espécie, o que representa um precioso elemento de diagnóstico.

As placas da cabeça, são, na parte superior: a **rostral**, simples, reveste a extremidade do focinho; as **internasais** e as **prefrontais**, pares e simétricas, que se justapõem anteriormente, ocupam a face dorsal do focinho em tôda sua largura, as primeiras também chamadas **apiculares** e as segundas **cantais**, com estas últimas designações a indicar o fato de serem as mesmas subdivididas; a **frontal**, simples, acha-se ladeada pelas **supraoculares**; as **parietais**, geralmente tão ou mais longas do que a frontal, colocam-se posteriormente. Na face lateral, aparecem: as **supra** e as **infralabiais**, as quais em número mais elevado, guarnecem os lábios propriamente ditos; as **nasais**, que se seguem à rostral, são inteiras ou semidivididas e portadoras das narinas; a **loreal** ou **frenal**, a qual dá nome à região, que é deprimida em forma de fenda e torna saliente o ângulo diedro de inserção das

duas faces, ângulo em que a aresta, de cada lado, recebe a denominação de *canthus rostralis*; as **pré** e as **postoculares**, simples ou não, ficam as primeiras antes e as segundas depois do olho; por fim, surgem as **temporais**, entre as supralabiais e as parietais. Na face inferior, enumeram-se: a **sinfisial** ou **mental mediana**, ímpar e mais ou menos triangular, as **mentais anteriores** e **mentais posteriores** e as **gulares**, que se seguem.

Nas Crotalídeas, onde se incluem quase tôdas as Serpentes venenosas do país, encontra-se, ao nível da região loreal, em cada um dos lados da cabeça, uma funda depressão, que corresponde a um entalho do maxilar, e denominada **fosseta lacrimal**. Dessa forma mais dois orifícios se encontram lateralmente à cabeça, além das ventas, donde a denominação vulgar de "Cobras de quatro ventas". A respeito ainda dessa fosseta, Duméril & Bibron dizem que a mesma foi detalhadamente descrita por Demoulins, em 1824, e de cuja descrição faz-se necessário o seguinte resumo: "colocadas entre o olho e a narina, de cada um dos lados da cabeça, sob a pele do lábio superior, essas cavidades são verdadeiros **sinus**, mais largas à entrada do que à saída. Cada uma dessas formações dá origem a um canal estreito, que se prolonga obliquamente, de diante para trás, o qual vem terminar debaixo da órbita em uma depressão revestida por membrana mucosa. Os filetes nervosos, aí bastante disseminados, fazem pensar na importância que êsses orifícios têm para economia do animal". De fato, um ramo do nervo maxilar superior envia numerosas terminações à pele de cada uma das fossetas, cuja estrutura foi melhor conhecida a partir dos trabalhos de West, em 1895.

As placas ventrais têm a forma de lâminas. As placas que cobrem o ventre são conhecidas por **ventrais** ou **gastrotegas**, e as que revestem a cauda por **subcaudais** ou **urostegas**, sendo as primeiras simples e as segundas simples ou pares ou inteiras e divididas. Há, ainda, a **placa anal**, a qual recobre a fenda dêsse nome, e que pode ser também inteira ou dividida. A cauda termina sempre por uma espécie de placa oblonga ou pontuda.

O exame meticoloso de todos êsses elementos é de grande valia em sistemática dêste grupo de animais, afim de estabelecer-se o diagnóstico das diferentes espécies de Serpentes.

A propósito do assunto, pode-se acrescentar que as placas ímpares, extranumerárias, que muito raramente são encontradas, chamam-



se ázigos, cuja etimologia provém de **a**, privativo, e de **zigos**, par, do grego. Ainda ao modo de distribuição das escamas e placas, dá-se o nome de **lepidose**, palavra composta de **lepis**, que quer dizer escama, e de **ose**, ação, do grego.

APARELHO DIGESTIVO

As Serpentes são animais essencialmente carnívoros. Suas vítimas, recém-abatidas, são devoradas por inteiro. A digestão, via de regra, consiste na transformação do alimento em matéria absorvível e assimilável, com a dissolução do bôlo alimentar, que passa do estado de quimo ao de quilo, para penetrar no sangue, onde lhe introduz substâncias nutritivas, necessárias às secreções, à reparação e ao desenvolvimento dos órgãos e tecidos.

A bôca nos Ofídios não difere da dos Sáurios. Em seu conjunto ela abrange os dentes, os orifícios das narinas, o da glote, o estôjo lingual, as glândulas salivares, lacrimais e as do veneno, e a abertura da faringe. É, ainda, muito dilatável, pela faculdade que possuem os Ofídios de ingerir presas relativamente grandes.

Os dentes nas espécies não venenosas, recurvos e pontudos, implantam-se na armadura maxilo-ptérigo-palatina, em cima, e nas mandíbulas, em baixo; não se prestam à trituração dos alimentos, mas tão somente à retenção da caça até sua completa imobilidade. As presas inoculadoras, nas espécies venenosas, injetam veneno, de ação penetrante e muito ativa, que prostam os animais que lhes vão servir de repasto. Estes animais são sempre Mamíferos, Aves, outros Répteis, e até mesmo os próprios Ofídios, Peixes, Artrópodos e Anelídeos.

A língua, órgão muscular e tátil, alongada e bífida em sua extremidade livre, retrai-se e protraí-se dentro de sua bainha; retrai quando a bôca se abre e protraí quando a mesma se fecha.

As glândulas exócrinas são em número de cinco pares, a saber: linguais, lacrimais, sub e supra-maxilares e as de veneno. As demais existentes segregam o muco, o qual lubrifica o corpo do animal a ser ingerido.

Das glândulas citadas, as de veneno, são as que mais interessam. Diz M. Phisalix que estas, nas proteróglifas e nas solenóglifas, são conhecidas desde os trabalhos de Rédi, em 1684. As glândulas parótidas, das áglifas e das opistóglifas, pela semelhança estrutural

que apresentam com as das proteróglifas e solenóglifas, foram homologadas como sendo glândulas de veneno; nos Boídeos e Uropeltídeos, há uma glândula temporal anterior, da mesma natureza, a qual, nos Anilídeos, coexiste com a glândula parótida normal.

Cada uma dessas glândulas de veneno acha-se situada debaixo do ôlho e acima do maxilar superior. É geralmente grossa e de forma um tanto alongada. Segundo Brehm, ela é formada de camada folheada, com cavidade interna. Afirma o mesmo autor que todos os pequenos lóbulos, de que é constituída, vertem o produto de sua secreção nos canalículos que, por seu turno, lançam-no no canal excretor comum; êste último aloja-se à face externa do maxilar superior e vai abrir-se adiante e acima da presa inoculadora, na bainha membranosa que a envolve, de sorte que o líquido escorra pelo canal dentário. Um forte músculo, um feixe do temporal, cerca a glândula e a comprime na ocasião propícia. Êsse feixe muscular, o temporal anterior, que calca os ácinos e expulsa o veneno, pertence à série dos elevadores de mandíbulas. Nestas glândulas, ditas racemosas, onde os lobos são divididos em lóbulos ou ácinos, a eliminação do veneno não se faz de uma vez, conservando o Ofídio parte dêle. A quantidade de veneno acumulada varia com o tamanho da glândula, que é sempre mais ou menos proporcional ao do animal, e com a capacidade interior dos espaços lobulares. As glândulas nas solenóglifas, com aparelho inoculador de veneno do tipo mais aperfeiçoado, apresentam uma consistência mais dura, e são envoltas por uma espessa camada muscular; ao passo que nas proteróglifas, com suas presas apenas sulcadas e não canalizadas, as glândulas veneníferas são formadas de um tecido frouxo e não se mostram cercadas por forte camada muscular.

A faringe é apenas distinta da bôca; seus limites não são indicados nem pelo véu do paladar nem pela glote. Não lhe servem de ponto de reparo, nem as narinas nem a traquéia por serem muito avançadas. O esôfago, canal músculo-membranoso, estende-se da faringe ao estômago. Dado o modo de alimentação nos Ofídios, êste conduto é suscetível de dilatação; suas paredes, por êsse motivo, são franzidas no sentido de comprimento. O estômago, que vem a seguir, confunde-se com o esôfago, como se dêste fôsse um prolongamento sacciforme. Em seu limite posterior, o estômago esboça uma espécie de piloro. O intestino, que se lhe segue, é um tubo membranoso. Como o de todos os carnívoros, mostra-se curto.

Em se tratando desta víscera, sabe-se que nos Ofídios, não há uma perfeita diferença entre o intestino delgado e o intestino grosso, visto não existir um verdadeiro ceco. O reto é uma porção um pouco mais dilatada e de comprimento variável, considerando-se como o ceco-retal sua parte superior. O reto apresenta uma variedade de estrutura interna. Alargado, ainda, em sua última porção, termina êle na cloaca, para onde também confluem os órgãos genitais, quer no macho como na fêmea, e os condutos urinários. A cloaca, escondida sob a placa anal, tem uma forma transversal, como nos Saurios. Há uma grande analogia, tanto estrutural como fisiológica, entre a terminação das vias digestivas e gênito-urinárias dos Répteis e das Aves, as quais dispõem de uma cloaca, que é afinal uma câmara na extremidade do duto intestinal.

O pâncreas, glândula racemosa, conglomerada e longa, de cor ligeiramente avermelhada, segrega um líquido semelhante à saliva, que se denomina suco pancreático. Enquanto que alongado nas formas venenosas, mostra-se oblongo e um tanto curto nas espécies não venenosas. Acha-se ligado ao baço, e situado ao nível do piloro. O canal excretor, que é originado de pequenos outros, serve para lançar o produto de sua secreção no intestino, na primeira porção deste último, aquela que se segue imediatamente ao estômago, no ponto em que termina o colédoco.

O fígado, outra glândula de importância da economia animal, exhibe só um lobo. Coloca-se ao longo do esôfago, do coração ao piloro, onde, neste ponto, alcança o pâncreas. Convexo fora, prende-se pela sua ligeira concavidade interior ao esôfago, onde se notam os canálculos hepáticos, os quais vão formar o canal hepático que, depois de se reunir ao cístico, que provém da vesícula biliar, dá origem ao colédoco, este último perfura o pâncreas e junta-se ao seu conduto, em seu ponto terminal no intestino. A vesícula biliar, a qual é isolada do fígado, possui o seu conduto excretor um tanto alongado, o canal cístico, que vem juntar-se ao colédoco.

O peritônio, segundo Duméril & Bibron, tapeta a cavidade esplanchnica e envolve, em parte, as vísceras aí existentes; preenche, ao mesmo tempo, as funções de pleura; forma, finalmente, franjas e duplicaturas, parecidas com epiplon, na espessura das quais misturam-se os vasos, como as artérias, as veias e os linfáticos.

APARELHO CIRCULATORIO

O aparelho circulatório é bastante simples nos Ofídios. Por êle, o sangue circula, incessantemente, transportando matérias nutritivas e oxigênio à intimidade dos tecidos. O sangue, segundo Cl. Bernard, é o veículo interior que serve de intermediário entre o meio exterior (ar e alimentos, com os quais entra em contacto ao nível das vias respiratórias e digestivas) e os elementos anatómicos dos tecidos.

O coração nas Serpentes, como noutros animais, é o órgão propulsor central. Fica adiante do pulmão e acima do fígado, sob a espinha, à altura do terço médio desta última. O pericárdio que o encerra, de natureza fibrosa, mostra-se muito resistente. Distinguem-se duas aurículas, as quais se acham separadas por uma fina camada muscular; a do lado direito, única na aparência, recebe o sangue que provém de tôdas as partes do corpo, pelas veias cavas superior e inferior; a do lado esquerdo destina-se a coletar o sangue arterializado que lhe chega do pulmão pelas veias pulmonares. Entre as aurículas e as lojas ventriculares respectivas, encontram-se os orifícios aurículo-ventriculares, os quais se assemelham a válvulas do mesmo nome existentes noutros animais. Ainda, observa-se um ventrículo, porção muscular e saliente, de forma cônica, que se divide interiormente em duas lojas desiguais: uma mais inferior, pouco espaçosa e de paredes delgadas, a qual, por suas contrações rítmicas, envia o sangue, que aí lhe vem ter, à artéria pulmonar; outra, em plano mais superior, mais espaçosa e de paredes espessas, lança o sangue arterializado no tronco arterial ou da aorta. As artérias pulmonar e aorta, dispõem, para evitar o refluxo sanguíneo às cavidades respectivas, de válvulas chamadas sigmóides; estas válvulas ou pregas semi-lunares, ao contrário do que acontece com outros animais, como os Mamíferos, são ordinariamente frouxas e em número de duas, ao invés de resistentes e em número de três.

A circulação sanguínea, nos animais, assim se processa, tomando-se por ponto de partida o ventrículo esquerdo: o sangue, impulsionado, vai ter à aorta e seus ramos, que o levam aos capilares gerais; em seguida, passa ao sistema venoso geral, que o trás ao coração direito pelos ramos terminais (veias cavas superior e inferior); depois, pela artéria pulmonar, é remetido aos capilares do pulmão; por fim, retorna, pelas veias pulmonares, ao coração esquerdo, onde êste ciclo recomeça.

A ausência de membros, como a existência, em numerosas espécies, de um só pulmão, determina uma modificação nos sistemas arterial, venoso e linfático dos Ofídios. A aorta, por exemplo, que parte da loja ventricular mais superior e dá origem às artérias da circulação geral, forma dois arcos, logo acima de suas válvulas semi-lunares. Esses dois arcos, um direito e outro esquerdo, envolvem a traquéia, como se fôra um anel, para, depois, juntos, produzirem a aorta posterior ou descendente. O arco direito ou crossa direita da aorta, emite os seguintes ramos: as coronárias, as carótidas e a cefálica; o arco esquerdo ou crossa esquerda da aorta, antes de se reunir ao direito, lança pequenos vasos: a artéria vertebral e duas outras que vão ter ao esôfago. A artéria vertebral, que nasce da porção superior, segue para diante, um pouco à direita da coluna vertebral, e desaparece na musculatura dorsal, depois de introduzir vários outros pequenos ramos nos músculos da parede do corpo. A aorta descendente caminha ao longo da espinha até à extremidade da cauda, fornecendo as intercostais e, por diversos ramos, as artérias que se destinam às vísceras do abdome, tais como sejam o estômago, o fígado, o pâncreas os intestinos, o baço, os rins e os órgãos genitais masculinos e femininos.

A artéria pulmonar, que sai da loja ventricular mais inferior, leva o sangue venoso dessa cavidade ao pulmão. Ela assim se descreve: nos Boídeos que, entre as diversas formas de Serpentes, possuem dois pulmões, essa artéria emite dois ramos, direito e esquerdo, cada um se dirigindo ao pulmão correspondente. O ramo esquerdo é representado por um pequeno cone arterial, que se acha localizado na base do ramo direito. Este último e o pequeno cone arterial, são apenas visíveis na face posterior do coração. Quando há um só pulmão, como acontece com outros Ofídios, observa-se um simples canal arterial.

O sistema venoso revela ainda uma organização porta-renal. O sangue da região anterior é trazido ao coração direito pela veia cava superior e o da região posterior pela veia cava inferior.

Os vasos linfáticos, descrevem Duméril & Bibron, terminam na veia cava e aí que vão acabar seus principais troncos, e é neste ponto que esses canalículos se aproximam da aurícula. Contudo, os linfáticos experimentam dilatações na espessura das dobras peritoniais, as quais mantêm o trato intestinal como numa espécie de mesentério. Existem vários desses reservatórios e cisternas que formam grandes canais, os quais, depois de se reunirem ao quilíferos, vão terminar na veia cava superior.

O timo é um corpo alongado. Esta glândula fica próxima da carótida, e, portanto, do coração.

A tiróide, transversa e esbranquiçada, está colocada na face ventral da traquéia, perto das aurículas, na linha mediana.

O baço é considerado como um anexo do aparelho vascular sanguíneo. De cor avermelhada, e de natureza fibrosa ou filamentosa, mostra-se pequeno e arredondado. Acha-se situado na linha mediana, fóra do pâncreas, à superfície do qual se aloja, mantido pelos vasos arteriais e venosos.

Os glóbulos vermelhos do sangue nos Ofídios, como acontece com todos os Répteis, são ovais e nucleados.

APARELHO RESPIRATÓRIO

As vias aéreas, bem desenvolvidas nos Ofídios, compreendem a giote, a traquéia, e o pulmão. O ar, nessa última parte acumulado, é utilizado para as trocas gasosas. Concebe-se que as Serpentes, animais privados de esterno, respiram a grandes haustos e a longos intervalos. O ar inspirado penetra diretamente pelas narinas e o ar expirado sai em quase totalidade pela boca.

A glote fica um pouco acima e atrás da bainha onde a língua se aloja. Durante a deglutição, mesmo que uma enorme massa alimentar venha a obstruir a entrada da faringe, o ato respiratório não é perturbado, porque a glote é levada para a frente quase à entrada da boca.

A traquéia, mais ou menos alongada, apresenta-se sob a forma de um canal membranoso, mantido por fracos anéis cartilagosos, aproximados uns dos outros e muito moles na sua porção superior. Este conduto aerífero corre ao longo do esôfago, sob o qual se mantém. Ao atingir o pulmão, quando este é único, a traquéia se dilata, de maneira a não formar brônquios. Si, ao contrário, há dois pulmões, a traquéia se bifurca, dando então origem a dois brônquios, exceto no caso de existir um pulmão direito rudimentar. Nesta circunstância, a parede da traquéia apresenta-se perfurada, por um forâmen (raramente um tubo), que se comunica com o pulmão rudimentar. E, dessa forma, a traquéia, prossegue em seu trajeto, por longa distância, através do pulmão esquerdo.



O pulmão, nas Serpentes, é um saco membranoso, de paredes fibrosas e resistentes, em cujo interior formam-se os grandes alvéolos, inteiramente vascularizados. Quando há dois pulmões, como acontece com os Boídeos e os Charinídeos, ambos aparecem bem desenvolvidos, entretanto, o esquerdo se exhibe muito mais alongado do que o direito. O pulmão esquerdo ordinariamente não vai além da vesícula biliar, com exceção de um único caso, o que se verifica em **Chersydrus granulatus** (SCHNEID.), espécie originária do sul da Índia, em que o pulmão se estende até o ânus. O pulmão direito, quando rudimentar, como se verifica em certas colubrídeas, localiza-se ao nível do ápice do coração. O pulmão traqueal, quando existe, como nas **Crotalidae** em geral, é contínuo com o pulmão normal, esquerdo.

Conforme Duméril & Bibron, há uma parte do pulmão convertida em uma espécie de bexiga, que não é de malhas nem de células, e que parece ser mais uma cisterna, na qual o animal conserva certa provisão de ar, quer para ajudar o trabalho respiratório, quer para servir como aparelho hidrostático, à maneira dos Peixes, sobretudo em determinadas espécies de Ofídios marinhos, como, por exemplo, as Elapídeas dos gêneros **Hydrus** e **Hydrophis**, as primeiras dos Oceanos Índico e Pacífico, e as segundas do Golfo Pérsico ao sul da China e nordeste da Austrália, nos mesmos Oceanos.

Quanto ao estudo do quociente respiratório nas Serpentes, resumem-se aqui as experiências de Roth, realizadas em 1942. Usando, para isso, crotalídeas áglifas de Kansas e da Flórida, nos Estados Unidos, respectivamente, **Pituophis sayi sayi** BAIRD e **Elaphe guttata** (L.), aquêle autor verificou que, em 130 animais hipofisectomizados, 13 tiveram seu quociente respiratório aumentado, nas provas de metabolismo basal. Tal aumento, acredita êle, deve correr por conta do descontrolo metabólico, resultante da ausência de fatores normalmente existentes nas secreções pituitárias. Correções feitas com a administração terapêutica de extratos pituitários de Mamíferos, não modificaram o primitivo resultado, devido talvez às variações entre os hormônios pituitários das diversas classes de animais. A administração de alimentos constituídos por carboidratos não trouxeram modificações mais expressivas ao resultado anteriormente obtido.

No tocante ao calor animal, Duméril & Bibron, externam a seguinte opinião: os Ofídios, como os demais Répteis, não são dotados da faculdade de, por si mesmos, produzir calor constante. E, acrescentam, que, enquanto que nas Aves a respiração é contínua, regular,

e subordinada ao afluxo de sangue que vem ter ao pulmão, e daí à circulação geral, nas Serpentes ela é arbitrária, suspensa por vêzes, acelerada ou retardada voluntariamente, não recebendo o pulmão sinão quantidades fracionadas de sangue, as quais podem se reunir mais ou menos rapidamente àquelas que permanecem em outras partes do organismo, pelo ato circulatório geral, que, em última análise, se torna enfraquecido ou acelerado, consoante as contrações sucessivas do coração.

O sibilor dos Ofídios, fenômeno peculiar a certas espécies, não encontra fácil explicação na simples organização que envolve a laringe e a glote desses animais. A voz das Serpentes, como era chamado esse silvo, tinha, segundo os antigos autores, o condão de encantar as Aves e outras presas.

Duméril & Bibron, a este assunto se referindo, dizem que os Ofídios produzem um silvo surdo, proveniente do ar que é expelido do pulmão; esse ar assim eliminado, com maior ou menor rapidez, passando através dos orifícios das narinas ou diretamente pela bôca onde o maxilar superior se acha chanfrado, parece produzir um som mais baixo. No Brasil, apenas as Jibóias, emitem esse sôpro sibilante, bem conhecido das pessoas afeitas ao trato com esses animais.

SISTEMA NERVOSO E ÓRGÃOS SENSORIAIS

O encéfalo nos amniotas já revela um certo grau de desenvolvimento. Torna-se preciso dizer que os amniotas são, entre os vertebrados, os Répteis, as Aves e os Mamíferos, os quais, em sua formação embriogenética, dispõem de serosa, âmnios e alantóide.

O cérebro, nas Serpentes, divide-se em dois hemisférios, e possui seus ventrículos completamente separados. Prolongado sob os frontais fornece aí os nervos olfativos. As câmaras óticas, que se seguem, emitem os nervos oculares e maxilares. Um lobo posterior, mais largo do que longo, delimita o cerebelo, que recobre o bulbo. Por fim, continua a medula com seus filetes nervosos, que são os nervos raquidianos.

A cabeça dos Ofídios é innervada, de diante para trás, pelos nervos olfativos, ótico, facial e pelos nervos do grupo trigêmio. Owen, foi quem melhor os figurou numa cabeça de *Python*. O motor ocular comum, o patético, o motor ocular externo, são apreciáveis na cavidade orbitária. O trigêmio, pode ser observado, a partir de seu orifício de

saída, o mesmo acontecendo com o facial, que envolve o digástrico e a articulação quadrado-mandibular. O trigêmio, sob o ponto de vista da inervação glandular, desperta mais interesse. Sai êle do crânio pelo proótico, emitindo duas raízes: uma posterior mixta e outra anterior sensitiva. A primeira dessas raízes, que aparece no buraco posterior do proótico, sob a forma de um feixe de nervos, vai inervar os músculos parieto-mandibulares, os da base do crânio e os da mandíbula; os ramos mais superficiais são: os nervos do digástrico, o do temporal posterior, o dentário inferior, o temporal médio, o do parieto-mandibular profundo, o do temporal anterior e o do compressor curvo; os ramos profundos vão ter à base do crânio, e são os seguintes: o do sub-occípito-angular, o do esfeno-pterigoideano, e dos pterigoideanos. A segunda, que é mais volumosa, sai do buraco anterior do proótico, e forma os ramos que se seguem: o maxilar superior, que se subdivide atrás em dois outros ramos, um inferior e externo, que se prolonga por toda a face externa do maxilar, inervando o cordão glandular da região e o tecido labial, dando origem ao nervo labial superior; outro ramo, superior e interno, fornece os nervos seguintes: esfeno-palatino e dentário superior.

Duméril & Bibron analisam, nas Serpentes, um fato de observação corrente, qual seja a irritabilidade muscular nesses animais, devido, talvez, mais à ação dos nervos medulares que à dos nervos cerebrais: o coração contrai e palpita muito tempo após sua retirada; os maxilares movimentam-se, mesmo depois de seccionada a cabeça; e toda a massa muscular exhibe forte contratibilidade, muito tempo depois de despojada de sua pele e de suas vísceras. Revela, pois, esse fenômeno, a persistência de uma sensibilidade apenas aparente.

Órgãos sensoriais — Os órgãos sensoriais mostram-se, em geral, pouco aperfeiçoados nos Ofídios, como aliás acontece com outros Répteis.

Ouvido — A pele escamosa reveste nas Serpentes a região onde devia existir o ouvido externo. Não há, pois, aqui nem conduto auditivo externo, nem caixa e nem membrana do tímpano. A presença no ouvido médio da "columella auris", mostra que as Serpentes têm seus ancestrais nos animais que foram portadores de ouvidos.

A questão da audição nos Ofídios é cousa ainda muito discutida. Curran & Kauffeld, em 1937, referem-se ao velho prolóquio "surdo

como uma víbora'', que teve sua origem no fato das Serpentes não possuírem ouvidos. No encantamento dos Ofídios, fato que se assiste nos bazares asiáticos, o Cel. Wall procurou estudar a sensibilidade auditiva desses animais ou a reação que nêles se opera em face do som ou ruído. Achou impossível que êsses animais percebessem o som através das vibrações do ar, sendo mais provável que as recebessem pelas vibrações do solo. Diante de tais dúvidas, procedeu a várias experiências, algumas das quais terminaram por vender os olhos desses Répteis por meio de u'a tira de esparadrapo. Depois de tudo isto, concluiu: as Serpentes não são encantadas pelos sons musicais, mas sim pelos movimentos dos braços e dos joelhos que os músicos executam quando sopram seus instrumentos. Os próprios encantadores de Serpentes não ignoram que êstes animais são surdos, diz êle, mas disto fazem mistério para que o meio de vida de que dispõem não se deprecie. Curran & Kauffeld afirmam que, os Ofídios, de fato, não possuem ouvidos, mas têm uma percepção auditiva de natureza diferente.

Vista — O órgão da visão é constituído pelos olhos e seus anexos. Os olhos nos Ofídios são mais ou menos idênticos ao das Aves e Mamíferos. Mostram-se pouco desenvolvidos nas formas chamadas primitivas como, por exemplo, nos Anilídeos, e faltam, pelo menos aparentemente, nas Cobras-cegas das famílias dos Typhlopídeos e Leptotyphlopídeos. O globo ocular é geralmente pouco saliente, arredondado exteriormente, e, por vêzes, oval alongado. Êle se compõe de três túnicas e de dois humores; túnicas: 1.a a esclerótica, que em seu todo é opaca; adiante observa-se uma porção diáfana, como que incrustada à sua espessura, e formada de um tecido translúcido, e que circunscreve anteriormente o globo ocular — a córnea. 2.a, a coróide, que fica imediatamente abaixo da esclerótica, e é constituída por uma rêde de vasos e penetrada por matéria corante; reflete-se adiante, brilhando em cambiantes de côres, sob a ação da luz — a íris; ao centro desta transparece uma abertura livre e móvel, por onde a luz penetra — a pupila. A pupila nas Serpentes é vertical, elíptico-vertical ou redonda, segundo a mesma se presta à visão noturna, crepuscular ou diurna. A forma horizontal é somente encontrada nas espécies do gênero **Dryophis**, colubrídeas opistóglifas asiáticas. Uma pupila vertical ou elíptico-vertical torna-se na obscuridade redonda na aparência. Portanto, um animal capturado e

morto à noite ou ao crepúsculo, muitas vêzes exhibe uma pupila diferente daquela de que é portador. Mesmo à luz, uma pupila vertical ou elíptico-vertical é susceptível de modificação. 3.a, a retina, a qual é constituída por uma expansão do nervo ótico; sua polpa assenta-se sôbre uma redezinha, naturalmente formada de células visuais. E' esta, das três camadas membranosas, a que está em contacto com uma menor superfície dos humores.

Humores: 1.o, aquoso, o mais líquido, e cuja densidade dêsse fluido é mais ou menos idêntica à da água destilada; êste humor enche o espaço compreendido entre a concavidade da córnea e a convexidade do cristalino. Imerge-se nêste humor a porção refletida da coróide, que é a íris; esta última, de função obturadora, faz comunicar o humor aquoso de um espaço a outro, donde as chamadas câmaras anterior e posterior. O cristalino se coloca entre o aquoso adiante e o vítreo atrás. Tem a forma de uma lente ou de um disco biconvexo, onde sua espessura diminui do centro à periferia; seu papel é o de uma lupa. 2.o, vítreo, onde uma dobra de tecido conjuntivo, rica em vasos, penetra em seu interior. Êste dentre os dois humores é o mais abundante, e se acha compreendido entre a retina e a face posterior do cristalino. E' também pouco difluente, porque encontra-se contido entre malhas vesiculosas de tênues paredes.

As partes accessórias, são, entre outras: vasos sanguíneos e nervo ótico, e que servem à irrigação, desenvolvimento e à sensibilidade do órgão. O nervo ótico depois de ultrapassar a órbita, penetra atrás na esclerótica para alcançar a coróide; debaixo desta, no humor vítreo, instala-se a retina, sob a forma de uma membrana muito mole. Não há nos Ofídios uma conjuntiva visível; por trás da córnea encontra-se um saco membranoso que toma o lugar das pálpebras, e onde se coleta a secreção lacrimal, cujas glândulas, que a secretam, encontram-se na mesma escavação em que o olho se aloja. Os movimentos do globo ocular são acionados por feixes musculares especiais. Há, ainda, a assinalar nas Serpentes um caráter interessante: a córnea dêsses animais parece fazer parte da epiderma, pois conjuntamente com esta se destaca por ocasião da muda.

A fixidade do olhar é um dos caracteres próprios às Serpentes. A ausência de pálpebras é que lhe empresta êste caráter, aliás muito conhecido dos autores: as Serpentes olham fixamente e, pelo motivo exposto, não modificam a expressão do olhar. Em tôrno dessa par-

ticularidade, formaram-se lendas que hoje correm mundo, a propósito da fascinação, fato que é atribuído a êstes Répteis.

Olfato — O órgão do olfato é muito primitivo nos Ofídios, mesmo porque êste sentido bem pouca utilidade tem para êles. As fossas nasais compreendem: adiante, o vestibulo, que se comunica com o exterior pelas narinas; estas, por sua vez, têm uma função mais complexa do que se supõe, pois algumas espécies apresentam aí uma espécie de válvula, que serve talvez para impedir a penetração da água, quando o animal se acha mergulhado, como acontece com as formas anfíbias ou aquáticas. Atrás, encontra-se uma região, dita posterior, que se abre na abóbada palatina pelos cóanos, e onde se localizam as células olfativas. Essa região é parcialmente dividida por uma dobra do turbinal, a qual, contudo, não atinge o septo mediano.

Ponderam Duméril & Bibron que certas espécies de Serpentes, sobretudo em certas épocas, provavelmente no cio, exalam odores. Isto faz supor uma finalidade, no caso em apreço: a atração recíproca dos sexos para, mediante a conjugação, manter a continuidade da espécie, donde a existência, embora rudimentar, do sentido do olfato.

Gosto e tato — Êstes são também pouco importantes nos Ofídios, porque êstes animais não mastigam e nem possuem membros articulares, sendo porisso a gustação desnecessária e o tato bastante reduzido.

Afóra a língua, que é um órgão táctil, como já se viu anteriormente, a pele, especialmente do ventre, que é constituída por placas e de natureza córnea e sêca, é de algum modo sensível.

O corpo das Serpentes pode enrolar-se em torno dos objetos e saliências do terreno em que se rojam; acredita-se assim que êstes animais pelo contacto que então se opera têm a consciência da extensão e da natureza dessas superfícies.

APARELHO URO-GENITAL

Os Répteis, como os amniotas em geral, apresentam dois sistemas urinários que se sucedem: um, chamado primitivo, é representado pelo pronéfron e pelo mesonéfron; outro, denominado definitivo, é constituído pelo metanéfron; aquêle, não funcional, dá origem aos



canais excretores, êste, funcional, pode persistir até certo período da vida post-embrionária.

Como se vê, o sistema de rim primitivo desaparece para em seu lugar aparecer o de rim definitivo. Os canais primitivos dos rins subsistem, para se transformarem em condutos genitais: na fêmea o canal de Wolff desaparece e o de Müller se transforma em oviduto; no macho, ao contrário, o de Müller se absorve e o de Wolff se torna canal deferente.

Nos Ofídios, os rins são alojados numa dobra do peritônio; são, ainda, flutuantes e colocados de um e de outro lado do ráquis. Sua disposição é constante de uma série de lóbulos que se acham ligados entre si por um tecido celular frouxo e isento de gordura. Os vasos arteriais, venosos e linfáticos, estão presentes em cada lóbulo, donde uns chegam e outros partem.

Bowman que estudou a organização dos rins numa **Constrictor constrictor**, confirma a descrição acima, da seguinte forma: "êstes órgãos são formados por lóbulos reniformes, isolados e comprimidos; a veia porta e o conduto urinífero vêm-se numa espécie de cissura conjuntamente com a artéria e veia emulgentes; a circulação aí se dá como no fígado: há uma veia porta-renal que penetra pelas ramificações nos corpúsculos de Malpighi."

Cada rim tem seu ureter, o qual termina posteriormente na cloaca, visto os Ofídios não possuírem bexiga urinária. Os ureteres, no macho, ligam-se aos tubos seminíferos que provêm dos testículos dessa forma, compreende-se porque, ao chegar à cloaca, o líquido prolífico surge em mistura com a matéria urinária. Na fêmea, igualmente, ao atingirem a cloaca, os ureteres aproximam-se dos respectivos ovidutos.

A urina nas Serpentes assemelha-se a uma espécie de papa espessa, de côr branco-amarelada, que se acumula na cloaca, para depois eliminar-se através da fenda anal, em mistura, às vêzes, com resíduos alimentares sólidos, penas e unhas de outros animais, suas vítimas.

As gônadas masculinas e femininas, representadas, respectivamente, pelos testículos e pelos ovários, são assim descritas: os testículos acham-se colocados, no macho, adiante dos rins, numa dobra peritonal; são flutuantes e equidistantes da coluna vertebral.

O epidídimo provém da reunião de vários canais, que são chamados eferentes.

Os ovários, na fêmea, ocupam mais ou menos a mesma posição dos testículos no macho, tendo em correspondência os respectivos ovidutos; os grânulos, diversamente coloridos, são dispostos em faixas e não aglomerados em uma espécie de massa arredondada.

Os machos das Serpentes, tendo cauda afilada, apresentam um espessamento ao nível da fenda anal; isto indica o alojamento nessa altura dos órgãos copuladores. Estes denominam-se pênis, e têm a forma de uma bolsa, que é dividida em duas partes; cada uma destas é conhecida por hemipênis.

Os hemipênis apresentam-se como apêndices erétis e membranosos, sustentados por músculos que têm por função alçá-los, para forçar sua penetração na cloaca da fêmea. Em repouso, invaginam-se sobre si mesmos, e escondem-se interiormente na base da cauda.

Cada um deles tem a configuração de uma haste cilíndrica ou de cogumelo, que pode terminar ou não em capitel. A extremidade distal do hemipênis mostra-se simples ou dividida. A estrutura caliculada que, por vêzes, reveste a metade apical, tem analogia com o "calculus gustatorius" da língua dos Mamíferos, onde os cálices ou botões gustativos constituem a parte terminal expandida do nervo gustatório; esta estrutura hemipênica dos Ofídios faz lembrar, de fato, as papilas existentes na língua daqueles animais. Ventralmente, exhibe um sulco, denominado espermático, que se revela simples ou bifurcado, a que, neste segundo caso, se diz bífido. Os espinhos, recurvos, e geralmente mais desenvolvidos na metade basilar, distribuem-se, muitas vêzes, em filas transversais ou longitudinais, para cada lado. Consoante o menor ou maior desenvolvimento e distribuição, os espinhos oferecem características importantes para a determinação das diversas espécies de Serpentes.

A classificação baseada nos caracteres específicos dos hemipênis, proposta por Cope, in Trans. Amer. Philosophical Soc. de Philadelphia, pág. 187, ano 1895, é hoje aceita por quase todos os sistematistas. A montagem dos hemipênis, por meio de injeção de álcool ou de parafina liquefeita, para maior perfeição no seu estudo, pertence, ao que se acredita, à autoria desse mesmo herpetologista americano.

Pope cita o caso de duas crotalídeas asiáticas, de espécies diferentes, que foram por muitos consideradas como idênticas, em virtude dos caracteres morfológicos e de colorido, pouco distintos entre si, no presente caso. Somente o exame dos respectivos hemipênis esclareceu a questão, razão pela qual êsse processo de exame não deve nunca ser desprezado. Essas espécies, eram: **Trimeresurus albolabris** GRAY e **Trimeresurus stejnegeri** SCHMIDT, muito semelhantes entre si na aparência, porém facilmente distinguíveis pelo exame dos respectivos hemipênis

Tão grande se lhe afigurou a diferença entre elas, nêsse particular, que aquêlê autor achou até impossível um cruzamento entre indivíduos de um e outro sexo dessas espécies, por uma completa inadaptação de seus órgãos copuladores.

O hemipênis uma vez introduzido e fixado por seus espinhos na parede dorsal da cloaca da fêmea, entumece-se afim de permitir um contacto mais íntimo e demorado entre as partes masculinas e femininas. Os orifícios terminais do sulco espermático aproximam-se dos orifícios da entrada dos ovidutos da fêmea, para aí verterem o líquido fertilizante. Isto é possível pela distensão dêsse conduto, como tubo carnosos que é.

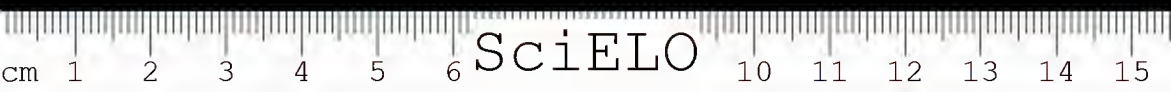
O líquido lançado nessa altura da cloaca da fêmea é absorvido; posteriormente vai ter aos ovidutos e mesmo aos ovários, onde se processa a vivificação dos germes.

Sabe-se que o esperma dos Ofídios permanece viável nas fêmeas por meses, e que êsse líquido é rapidamente acumulável nos machos.

Boulenger, em 1913, no seu livro "Serpentes da Europa", acreditava que um dos hemipênis era prensado de encontro ao outro, no ato da cópula, para sua penetração conjunta na cloaca da fêmea, e que o sulco de que são portadores, formavam assim como que um só canal, por onde o sêmen escorria.

Tal asserção foi impugnada por Davis, em 1936, e por Noble, em 1937, que verificaram que, nêsse ato, apenas um hemipênis é usado de cada vez. Da mesma forma, o sulco espermático, a êle pertencente, é que conduz o líquido seminal ao seu destino.

Pope, em 1931, in Zool. Ser. Field Mus. Nat. Hist. 24 (22). 1941, numa interessante publicação sôbre o assunto, comprova êsse modo de ver, mediante uma observação feliz: um casal de **L. poecilogyrus** (WIED), procedente da Bolívia foi surpreendido em cópula;



morto, a seguir, o hemipênis manteve-se firmemente preso à cloaca da fêmea. Disseções procedidas nesses espécimes, que, mais tarde, passaram a pertencer à coleção do Field Museum of Natural History, de Chicago, nos Estados Unidos, mostraram que na extremidade de cada um dos ramos do sulco, que no caso é bífido, forma-se uma espécie de lábio, protegido por uma orla; essa porção fica situada na ponta de cada um dos lados do hemipênis; os espinhos basilares surgem mais desenvolvidos que os demais. O exame procedido na cloaca da fêmea, fez com que se visse a perfeita correspondência entre os orifícios de entrada dos ovidutos e os lábios laterais do hemipênis, e, ainda, os vestígios bem acentuados, na parede dorsal da cloaca, da impregnação deixada pelos espinhos basilares, mais desenvolvidos.

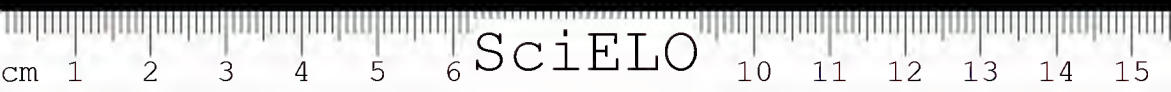
E' fato de observação corrente que é tão forte a junção dos órgãos copuladores, que, a fêmea, via de regra, mais avantajada no porte, arrasta consigo seu companheiro durante o ato sexual.

Cope acentua que quando há espinhos fortes no hemipênis, as paredes da cavidade cloacal, numa mesma espécie, são espessas, e que quando aquêles são inermes, estas últimas parecem adelgaçadas.

Dada a perfeita adaptação entre o aparelho copulador do macho e da fêmea, numa determinada espécie, uma pergunta vem à mente: — E' possível o cruzamento heterólogo nos Ofídios?

Noble sumaria os casos de cruzamentos heterólogos, isto é, entre espécies diferentes de Serpentes, porém são tão poucos os detalhes fornecidos por êsse investigador, que é absolutamente impossível avaliar-se da frequência e dos resultados de tais ocorrências. Para finalizar o assunto, pode-se dizer, em poucas palavras, o seguinte, a respeito da hibridização dos Ofídios: conquanto híbridos resultantes de cruzamentos interespecíficos e intergenéricos sejam observados entre Peixes e outros vertebrados, a hibridização nas Serpentes parece um fenômeno bastante raro ou pelo menos pouco notado pelos especialistas. Em outra parte dêste livro a questão é tratada com alguns detalhes mais.





SciELO

Parte II

COLORAÇÃO

Nas Serpentes, o material corante que reside na camada média dos tegumentos, coado através das escamas, dá o colorido especial às diversas formas.

Segundo Duméril & Bibron, na formação do colorido geral, parecem interferir todos os efeitos da decomposição da luz, a começar pelo branco e o negro mais puros, que tendem para o azul, amarelo e vermelho; associando-se, essas cores misturam-se e degradam-se, até atingirem os mais variados matizes entre o verde e o violeta.

Há, ainda, as tonalidades baças ou brilhantes, de reflexos irizados ou metálicos. Todas, enfim, podem ser modificadas por manchas, linhas, ondulações, raias, pontuações, cintas e anéis, de cores variegadas, que vão fornecer os desenhos que são próprios às diversas espécies.

A cor geral nas Serpentes varia consoante seus hábitos de vida. As formas dendrícolas são, via de regra, tingidas de verde ou azul bem vivos, para sua dissimulação na espessura da folhagem, como certas **Philodryas**, **Leptophis** e **Oxybelis**. Outras, entretanto, são pardas ou chocolate, recobertas de manchas como bolores, para que sua presença não se faça notada em meio à galharia sêca das velhas árvores. Lembra-se aqui a **Uromacerina ricardinii**, que representa o verdadeiro tipo de mimetismo em Serpentes.

Cores vivas muitas as possuem, incluindo-se entre elas as Corais não venenosas especialmente, que docemente se rojam na relva rasteira e delicada.

As de cores mais prosaicas, escondem-se em suas tocas; são talvez, de tôdas as mais temíveis por estarem incluídas entre elas as venenosas crotalídicas.

As formas aquáticas e subterrâneas, cuja coloração vai do pardo ao negro, demonstram já os seus recônditos hábitos de vida.

Ao aproximar-se da muda, o colorido que lhes é peculiar, vai-se pouco e pouco se embaciando. Porém após essa mudança, sua cor primitiva ressurge viva e brilhante.

Os filhotes são de cores claras ou desmaiadas, como as folhas das árvores que despontam na primavera. Os jovens podem também ostentar desenhos que desaparecem nos adultos. O dimorfismo sexual, no tocante à variação de cores, é pouco acentuado nesses animais.

Sobre a variação de colorido, Brehm afirma que é por vezes tão considerável nas Serpentes que dá origem à criação de novos nomes específicos. Ainda diz, que os casos de melanismo e sobretudo de albinismo são raros.

Quanto à questão genética, com referência à variação de colorido nos animais, sabe-se que um cruzamento interspecífico foi conseguido em Peixes, por Neuman, em 1918. O mais detalhado estudo da história dos cromatóforos nesse tipo de cruzamento foi realizado por Russel, segundo referência de Goodrich. Verificou-se então que os embriões resultantes dessa hibridização não prosseguem até à maturidade.

No estado embrionário, a cor dos cromatóforos se mostra inalterável em cada um dos indivíduos, ou os cromatóforos podem achar-se presentes no mesmo embrião. Estes dados indicam que os cromatóforos acompanham a confusão do complexo genético-hereditário. Nesse sentido é muito difícil ter-se conhecimento das relações dos diversos tipos paternos. Isto é explicado por uma total ausência de melanóforos num albino mutante, contrastando com o normal.

Sobre a concentração ou a dispersão dos pigmentos melânicos das células, observações inicialmente feitas em Jacarés, e posteriormente reproduzidas em Lagartos, por Kleinholz, Parker, em 1938, e em Serpentes, por outro autor, Rahn, em 1941, mostram fatos interessantes: jovens Jacarés, que possuíam concentração pigmentar negra ao nível da pele do abdome e da garganta, com melanóforos fisiologicamente muito ativos, receberam injeções de pituitrina que, como se sabe, é um hormônio cromatofotrópico do "pars intermedia" do lobo posterior da hipófise; essas injeções provocaram aí uma dispersão desses cromatóforos. Injeções de adrenalina, em indivíduos com dispersão pigmentar produziram um efeito absolutamente contrário concentrando aqueles elementos. O mecanismo que regula esse esforço está sendo convenientemente estudado.

Quanto ao material corante, pode estabelecer-se que o pigmento parece variar menos frequentemente do que os tipos celulares.

A forma estrutural da melanina não é ainda conhecida. O material corante dos xantóforos e eritróforos é constituído provavelmente por carotenóides.

A hipofisectomia, estudada por Valle, em Serpentes dos gêneros **Tomodon**, **Dryophylax** e **Philodryas**, não determina nenhuma alteração no colorido geral das mesmas.

Gloyd, em 1934, no laboratório de Zoologia da Universidade de Michigan, estudou as variações de colorido nas Serpentes, sob a forma de desenhos aberrantes, servindo-se de espécies norte-americanas dos gêneros **Elaphe**, **Thamnophis** e **Crotalus**, que lhe chegaram às mãos procedentes de vários pontos do país.

Para corroborar a asserção de Brehm, de que os casos de melanismo e de albinismo são raros, existe o fato de que os autores que os têm observado nunca deixaram de os publicar.

Saporiti, em 1937, no Jardim Zoológico de Buenos Aires, verificou um caso típico de melanismo ocorrido num exemplar de **Bothrops alternata**, vindo de Santa Fé, na Argentina.

Procter, no Jardim Zoológico de Londres, examinou um exemplar albino de **Naja naja**, procedente de Delhi, na Índia.

Prado & Barros, em 1940, registaram dois outros de albinismo em Cascavéis do Brasil, proveniente um do Estado de S. Paulo e outro do Estado de Santa Catarina. Estes dois espécimes, que eram formas adultas, chegaram perfeitamente vivos ao Instituto Butantan. Nêstes a ausência de melanina era completa, não se notando nem traços de mesma, quer na pele do dorso e ventre, quer na íris.

Ocorrências semelhantes dão origem a confusão. Alguns consideram, por exemplo, **Crotalus pulvis** DITMARS, espécie que ocorre na Nicarágua, como sinônima de **Crotalus terrificus** (LAUR.) ou de **Crotalus unicolor** VAN LIDTH DE JEUDE, da ilha de Aruba, nas Antilhas Holandesas, apontando-a como uma forma albina da segunda delas. Entretanto, Gloyd, em 1936, revalidou-a, levando em conta o cuidadoso exame que fez dos tipos de **Crotalus pulvis**, no Museu de Zoologia Comparada dos Estados Unidos.

MOVIMENTOS

As contrações dos músculos, que se inserem nas vértebras e nas costelas, transmitindo-se ao ráquis, produzem os movimentos nas Serpentes.

A flexuosidade é facilitada pelo encaixe especial das vértebras que se sucedem, da mesma forma que a marcha é realizada pela disposição de miríades de costelas que se fixam por sua extremidade livre nas placas ventrais, à semelhança de patas.

Na progressão as Serpentes deslizam graciosamente à superfície do solo: nutantes e ondulantes, executam por vêzes movimentos bastante rápidos.

Erguem quase verticalmente a porção dianteira do corpo quando querem atingir parte elevada do terreno, como por exemplo um barranco íngreme; êste atingido, arrastam a porção trazeira que lhes servia de base. Lançam nò espaço a parte anterior do corpo, quando procuram retornar ao rês da terra e, êste ponto alcançado, abandonam brandamente a parte posterior que lhes prendia.

Em meio a seus movimentos serpejantes, quando se apercebem de algum perigo, como a aproximação de qualquer pessoa ou animal, sustentadas pela porção posterior do corpo, enrodilham-se, alçando a cabeça, numa atitude agressiva, que as fazem mais temíveis ainda, pelo projetar intermitente de sua língua fina e bífida na ponta.

As Cascavéis agitam febrilmente seu chocalho, nessas ocasiões.

Nas Serpentes venenosas crotalídicas o bote desferido é rapidissimo, como se fôra produzido por uma mola elástica, cujo acionamento seria o desenrolar das espirais muito tensas, formadas na metade anterior de seu corpo.

Os grandes Boídeos, como as Jibóias e as Sucurís, enrolam-se sôbre o corpo de sua presa, enlaçando-a por múltiplas voltas, cada vez mais apertadas, para abatê-la por constrição, o que facilmente conseguem.

As conhecidas Boipevas, quando se sentem perseguidas, acham-se de encontro ao solo, limitando-se a dar botes laterais, a esmo, com a bôca escancarada.

Ainda as pequenas Serpentes dos lugares úmidos e lodosos, chamadas cientificamente **Tachymenis brasiliensis**, quando tocadas, contorcem-se extraordinariamente, em atitudes as mais exquísitas.

Sôbre os movimentos da espécie colombiana, **Drymobius bivittatus**, diz Daniel, mais ou menos o seguinte: segurando-a pela extremidade da cauda, executou ela um movimento de balanceio; em seguida, arqueando-se pouco e pouco, logrou desprender-se abandonando a ponta da cauda.

Finalmente, outras bem avantajadas no porte, como as famosas

Caninanas, de rara força e beleza, procuram afugentar seus inimigos, inflando as goelas, como a parecerem muito mais perigosas.

Entre as reptantes, consideradas como terrestres, colocam-se quase tôdas as Crotalídeas do Brasil, por exemplo, a Surucucú ou *Lachesis muta*, a Cascavel ou *Crotalus terrificus*, a Jararaca ou *Bothrops jararaca*, a Cotiara ou *Bothrops cotiara*, entre as mais conhecidas. São em grande número as não venenosas desse tipo, que se seguem: a Cobra de capim ou *Leimadophis poecilogyrus*, a Jararaquinha do campo ou *Liophis jaegeri*, a falsa Coral ou *Simophis rhinostoma*, a Mussurana ou *Pseudoboa cloelia* e a Corredeira ou *Thamnodynastes strigilis*.

Muitas sobem às árvores com desembaraço e agilidade, mesmo através dos grossos troncos, quando êstes não são demasiadamente lisos, como por exemplo a Caninana, cujos movimentos em terra, como reptante, parecem dificultados.

Permanecem enroladas ou entrelaçadas nos galhos, sempre na emboscada, ocultas na densa folhagem por entre a ramaria; às vêzes, baloçam a massa de seu corpo nas extremidades dos ramos, como a ensaiarem a descida.

As formas arborícolas, segundo observações dos autores, apresentam-se com ligeiras modificações estruturais e de colorido: a cauda torna-se-lhes preênsil ou semi-preênsil, para melhor se insinuarem entre os galhos; o corpo e cauda estreitando-se-lhes, alongam-se, para estabelecerem ponte entre os ramos afastados; o corpo transforma-se-lhes em côr que varia do verde ao cinza, para se dissimularem na espessa folhagem; ainda o corpo se lhes adquire angulosidades ventrais, que lhes facilita a progressão através dos troncos avantajados, fato êste que se observa entre numerosas espécies, sobressaindo-se as dos gêneros *Thamnodynastes*, *Dryophylax* e *Philodryas*.

Verifica-se ainda mais que os ovos nas espécies dendrícolas tornam-se alongados, moldando-se assim à forma do corpo, e que o veneno das espécies venenosas de hábitos semelhantes, é muito ativo, e de ação pronta, devido ao fato que, faltando, às espécies desse tipo, dentes detentores, impossível se lhes torna sustentar sua vítima, a debater-se, até o exaurimento.

Por si sós, estas modificações, devido às adaptações naturais, não bastam para colocar-se em grupo à parte as espécies arborícolas, em que as diferenças entre estas e as formas rastejantes não são essenciais.



As Serpentes dendrícolas e semi-dendrícolas são representadas por um considerável número de espécies dentre as várias famílias e gêneros de Ofídios, a começar das mais primitivas como os Boídeos.

Entre as venenosas crotalídicas enumeram-se a *Bothrops casteinaudi*, do Estado de Goiás, rara, de cor cinza, onde no fundo se lhe estampam faixas transversais castanho-escuras; a *Bothrops bilineata* ou Surucucú de pindoba ou patioba, auri-verde Serpente, que se oculta por entre as folhas da pequena palmeira do gênero *Attalea*, que viceja nos sertões de Pernambuco ao Rio de Janeiro, sendo uma espécie disseminada da Bahia ao Espírito Santo, especialmente; a *Bothrops insularis* ou Jararaca-ilhoa, que e a fulva e misteriosa habitante da ilha da Queimada Grande, no litoral de São Paulo.

Entre as não venenosas, alinham-se: a Cobra de veado ou *Boa hortulana*, Serpente furta-cor das áreas dos grandes rios do país; a Cobra papagaio ou Ararambóia e cientificamente *Boa canina*, verde Serpente do vale amazônico; a Azulão-bóia ou *Leptophis ahaetulia*, a multicolor Serpente do centro e do norte; a esguia *Uromacerina ricardinii*, da cor dos galhos secos, que se encontra no Estado de S. Paulo; a Dormideira, que é a preguiçosa *Dipsas indica*, que se enovela nos ramos das árvores em muitas regiões do Brasil; a *Leptodeira annulata*, da zona tropical, e que é tão individualizada pelas suas malhas dorsais; a delgada e original *Imantodes cenchoa*, pardo-negra Serpente do vale amazônico e de outros pontos do país; a Bicuda, *Oxybelis fulgidus*, com o seu belo colorido azul vivo e metálico, que medra nos sertões de Mato Grosso; finalmente, as glaucas formas do gênero *Philodryas*, com as suas espécies *aestivus* e *olfersii*.

Sobre a força e a agilidade da Ararambóia, Spix, em 1824, transcreve no seu livro a seguinte narrativa de viagem devida a Wagler reais ou menos nos seguintes termos: "navego acompanhado dos meus índios o Rio Negro em uma canôa, quando diviso uma Serpente que nada descuidadamente próximo à margem. Aproximo-me dela, e um dos meus homens tem a sorte de abatê-la mediante um golpe produzido por um galho de árvore sobre a cabeça da Serpente. No afã de agarrá-la não noto que ela está apenas aturdida. Seguro-a com as mãos, e logo que volta a si, enrosca-se com tal violência ao redor de meu braço, que me impede de movê-lo. Felizmente, tomo-a pela cabeça e sem perda de tempo, introduzo-lhe na boca um pedaço de madeira, que ela aperta com violência. Nenhum dos meus companheiros se aproxima; tento lançá-la nágua. Porém, um mais cora-

joso surge em meu auxílio; matâmo-la". Diz mais, que o animal deve morder com uma fôrça extraordinária, pois a madeira que lhe foi introduzida na bôca achava-se atravessada de lado a lado pelos seus dentes, longos e aguçados.

Serpentes há que, sendo cegas, movimentam-se desairosamente, com certa dificuldade, à flor da terra; estas vivem nas excavações subterrâneas, cujas estreitas galerias elas mesmo constroem. São estas as chamadas Fura-terra que, adaptadas a êste gênero de vida, vivendo igualmente, debaixo das pedras, em lugares úmidos, sofrem as seguintes transformações: corpo cilíndrico, vermiforme; cabeça pouco distinta do pescoço; olhos ocultos sob uma placa semi-transparente; escamas duras, ciclóides, que lhes protegem contra o ataque de seus inimigos, sobretudo as formigas.

São estas, talvez, as menores, as menos ágeis e as mais inotensivas das Serpentes, das quais tanto se afastam pelo seu aspecto exterior. Aham-se inclusas nos gêneros **Helminthophis**, **Typhlops**, **Typhnophis** e **Leptotyphlops**, sendo a mais comum a **H. ternetzii**.

Juntam-se a estas outras formas subterrâneas: uma pertencente à família Anilidae, **Anilius scytale**, que habita a bacia amazônica, e que pelo seu colorido recebe o nome de Coral, o qual é justificado pela alternância de faixas ou anéis pretos e avermelhados sôbre o dorso. Seus olhos também se escondem sob placas; são muito lentas em seus movimentos, vivendo entre os tufos de vegetação rasteira, nas raízes dos velhos troncos e, por vêzes, ocultas nas cavidades subterrâneas.

Outras não possuindo inteiramente hábitos subterrâneos, nem adaptações morfológicas a isso inerentes, com seus movimentos mais aperfeiçoados, preferem localizar-se nos abrigos e esconderijos subterrâneos, como os **Atractus**, os **Elapomorphus**. Talvez o façam por necessidade alimentar, ou mesmo com o fim de buscarem proteção contra seus inimigos naturais. Mesmo entre as venenosas crotalídicas, tal como acontece com a Cascavel que, habitando os campos, procuram guarida na moradia dos termitas ou cupins, donde saem sorrateiramente, ao anoitecer, para dar caça aos ratos e preás, de que exclusivamente se sustentam.

As Corais venenosas, do gênero **Micrurus**, que se movimentam como as terrestres, apenas mais lentas do que estas, embora venenosas, dificilmente mordem; quando acossadas limitam-se a levantar a ponta enrodilhada da cauda. Fogem a qualquer aproximação; mordem

si lhes calcam a mão ou o pé sôbre elas. Vivem no subsolo, onde perseguem, segundo alguns, as *Amphisbaenas* e os *Siphonops*.

As Serpentes que no nadar se movimentam, não diferem daquelas que se movem sôbre a terra ou areia móvel. As venenosas crotalídicas atravessam a superfície líquida, como os lagos, açudes e pequenas correntezas, executando movimentos ondulatórios rápidos ou lentos, com a cabeça levemente levantada, o abdome flutuante e a cauda um pouco submersa; algumas permanecem estáticas, à flor d'água, enrodilhadas e em atitude de defesa, quando percebem que são perseguidas. As não venenosas também se deslocam em movimentos rápidos, especialmente as grandes formas como o Jararacuçú do brejo ou *Eudryas bifossatus*, a Caninana ou *Spilotes pullatus* e mesmo o Sururucú do pantanal ou *Cyclagras gigas*, sôbre a superfície d'água. Outras comportando-se como anfíbias, aquietam-se por largo tempo no fundo da torrente, à procura da sua presa apetecida, que no caso é sempre um Peixe ou outro animal aquático. Obtida esta, vêm à tona, para, na margem, calmamente tragá-la. São assim as *Sucurís* do Brasil, representadas pela *Eunectes murinus* e *Eunectes notaeus*, sendo que, especialmente esta última, fazem a sesta nas árvores frondosas.

As serpentes que mergulham, fecham suas narinas, depois de expelirem certa quantidade de ar, deixando apenas uma parte residual, que lhes garante a hematose.

Existem Serpentes que, tendo hábitos terrestres, procuram, entretanto, os lugares úmidos como os brejos e mesmo o lodo, como a *Eudryas bifossatus*, *Liophis miliaris*, *Xenodon merremii*.

Contudo, as verdadeiras Serpentes aquáticas do Brasil, uma vez que as pelágicas não existem, na costa oceânica, são as representantes do gênero *Helicops*, onde a mais comum é talvez a espécie *Helicops modesta*. Aham-se estas adaptadas à vida aquática, fluvial ou lacustre, quer pela sua movimentação própria, quer pela sua estrutura e colorido. Seu focinho é curto, suas narinas dirigem-se diretamente para cima, seu colorido vai do tismado ao pardo. São vistas nas bordas dos açudes e dos riachos, com sua movimentação serpejante e característica, meio submersas. Quando perseguidas fogem, mergulhando de novo, para, algum tempo depois, surgirem em pontos distantes.

ALIMENTAÇÃO

As Serpentes muito embora não se alimentem amiude, são, contudo, animais essencialmente carnívoros.

Fornece-lhes a alimentação os meios necessários à sua subsistência, pela ingestão de matérias que penetram na intimidade dos tecidos.

A digestão, como a circulação, a respiração, as secreções e as excreções, é uma das operações tendentes a elaborar elementos nutritivos aproveitáveis à manutenção dos fenômenos vitais.

Compreende a digestão todos os atos decorrentes desde a apreensão do alimento, como dissolução, fluidificação e absorção dos mesmos sob a forma de quilo, até à dejeção dos resíduos.

Suas vítimas abrangem em geral pequenos animais, e até os próprios Ofídios. As menores se nutrem de insetos, Moluscos, Anelídeos, etc.

Consoante os meios de que dispõem, seus inimigos são abatidos pela ação do veneno, por constrição ou por simples abocanhamento, e deglutidos por inteiro.

Brehm observa que, em liberdade, algumas Serpentes só se alimentam de animais por elas próprias abatidos; porém, em cativeiro, aceitam as presas recentemente mortas, tais como ratos.

As Serpentes bebem água, ao contrário do que muita gente supõe; sorvem muitas vezes até grande porção de líquido.

É comum ver-se a *Mussurana* beber, tendo a cabeça mergulhada na água, até à regurgitação. Nota-se-lhe no ato um movimento de deglutição muito acentuado.

Os dentes dos Ofídios não possuem função mastigadora, mas apenas detentora. As *Crotalídeas* acomodam suas grandes e longas presas inoculadoras, dobrando-as para trás, no momento da ingestão da massa alimentar.

A digestão é bastante lenta e difícil em certas formas, sobretudo nas *Sucurís* e nas *Jibóias*.

A ação do suco gástrico e intestinal nesses animais é muito enérgica, para digerir o conteúdo alimentar.

Após a digestão, nas matérias excrementícias, são encontrados apenas fragmentos de ossos, penas, bico, pêlos e unhas de animais, suas vítimas.

Natureza dos alimentos — Cada espécie de Serpente ataca preferencialmente determinada outra de animal, havendo, contudo, muitas variações, nêsse sentido.

A Mussurana ou **Pseudoboa cloelia**, que fisionômicamente se parece com a Cobra-preta ou **Rachidelus brazili**, desta se distingue também por uma diferença de ordem biológica: enquanto que a primeira é essencialmente ofiófaga, a segunda é reconhecidamente avívora.

Uma Azulão-bóio ou **Leptophis ahaetulla**, mantida em cativeiro, recusou por espaço de quatro meses a todo alimento que se lhe ofereceu, por serem os mesmos inadequados à sua alimentação. Quando se lhe apresentou uma Perereca, pequena rã, própria dos lugares úmidos, atacou-a imediatamente, abonhanhando-a, para engulí-la dentro de poucos minutos; com pequenos intervalos ingeriu ainda mais três rãzinhas.

As Serpentes minúsculas que formam o grupo das chamadas Cobras-cegas, de hábitos subterrâneos, onde se incluem representantes dos gêneros **Helminthophis**, **Typhlops** e **Leptotyphlops**, alimentam-se de vermículos. A êste gênero de alimentação não são estranhas outras formas de pequenas Serpentes, porém mais evoluídas filogeneticamente, como certas áglifas pertencentes aos gêneros **Liophis**, **Atractus**, **Sibynomorphus** e **Dipsas** e as opistóglifas dos gêneros **Tantilla**, **Elapomorphus** e **Apostolepis**.

Insetívoras são: a **Tachymenis brasiliensis**, curioso espécime dos terrenos lodosos e algumas **Leimadophis**, **Liophis** e **Rhadinaea**.

Lacertívoras, são: **Micrurus corallinus**, **Elapomorphus blumii** e **Pseudoboa trigemina**.

As formas essencialmente aquáticas, onde se incluem as chamadas Cobras d'água, do gênero **Helicops**, são piscívoras, nutrindo-se exclusivamente de Peixes e pequenos Crustáceos.

As Boipevas, e muito especialmente a **Xenodon merremii**, devoram Sapos. Na luta em que essa espécie se empenha, o pobre Batráquio, apesar de se defender desesperadamente, é sempre vencido e sôfregamente devorado.

As Caninanas, que nadam com extrema facilidade e grimpam de igual maneira as árvores, são menos ágeis no solo, onde rastejam; têm estas como alimento de sua predileção os Pássaros e pequenos roedores.

As **Oxybelis**, as originais Bicudas, com seu corpo em forma de chicote, arborícolas que são, dão caça aos Pássaros e aos pequenos

Lagartos, que lhe chegam ao alcance. Tão vorazes se mostram que atacam qualquer objeto, na presunção de tratar-se de outro animal.

As Ararambóias, cujos hábitos são também dendrícolas, procuram para sua subsistência Pássaros e pequenos Mamíferos.

Ofiófagas, além da Mussurana, citam-se as seguintes espécies: **Eudryas bifossatus**, **Thamnodynastes strigilis**, **Philodryas schottii**, **Erythrolamprus aesculapii**, **Micrurus corallinus** e **frontalis**, e numerosas outras.

As Crotalídeas, bem como assim as Boídeas, estas últimas representadas pelas Sucurís e pelas Jibóias, dão preferência aos roedores de porte pequeno ou médio. A Sucurí, que muitas vezes vai ao fundo da torrente em busca de algum Peixe, posta-se à margem do caminho, na areia ou na rocha das proximidades da praia, para surpreender seus descuidosos inimigos, que são sempre as Pacas, as Lebres e as Capi-caras.

A Cascavel, a Surucutinga e as inúmeras **Bothrops**, perseguem os Ratos e os Preás. Entretanto, a **Bothrops insularis** ou Jararaca-ilhoa, da Ilha da Queimada Grande, no litoral de S. Paulo, por habitar uma ilha onde se escasseiam os roedores e por viver sobre as árvores, tem como nutriência os Pássaros.

Como animais carnívoros as Serpentes têm alimentação a mais variada. Dessa maneira não se pode determinar, com exatidão, qual seja o alimento exclusivo de uma dada espécie. A prova disto está no fato de ter chegado ao Butantan um exemplar de **Bothrops itapetiningae**, que trazia o ventre muito ressaltado. Aberto, dele saiu uma Lacraia, ainda não digerida.

São, enfim, consideradas onicarnívoras: **Eudryas bifossatus**, **Phrynonax sulphureus**, **Spilotes pullatus**, **Drymarchon corais** e algumas **Philoaryas**, além de muitas outras.

M U D A

A epiderme quando encarquilhada, destaca-se em sua totalidade. Esta renovação periódica, semelhantemente ao que acontece com as Lagartos, constitui o que se chama muda.

A muda inicia-se pela cabeça, desprendendo-se primeiramente as porções que a recobrem em cima e em baixo, rasgadas ao nível dos lábios. As partes desprendidas vão pouco e pouco se enrolando, até

alcançarem a extremidade da cauda, quando então se dá seu despojamento total, em um só bloco.

Na pele abandonada, quando o animal a que a mesma pertence está em boas condições de saúde, não se verifica, via de regra, falha alguma ou rasgadura; moldam-se nela tôdas as placas e escamas de seu corpo, inclusive a configuração dos olhos, polida e brilhante.

Em sua vida livre, o animal, para a realização dêste trabalho, pertinaz e incômodo, que em si se opera, encontra facilidades, ora rojando-se com mais violência por sôbre os tufos da vegetação rasteira ou de encontro às pedras ou saliências do terreno, ora atritando-se mais fortemente por entre os galhos das árvores.

A primeira muda se observa nos primeiros dias que se seguem ao nascimento do indivíduo. Nos seus estádios jovem ou adulto, as mudas se processam várias vêzes por ano, consoante fatores como alimentação, temperatura ambiente e outros.

E' uma operação que se realiza debaixo de um estado de sofrimento, durante o qual o animal não se alimenta.

Em alguns exemplares de *Leptophis ahaetulla* ou **Azulão-boia**, mantidos em cativeiro, provenientes uns da região amazônica e outros da fluminense, observaram-se fatos curiosos relativos à muda, no laboratório, em Butantan.

Um dêles, já em fase adulta, alimentando-se regularmente, de quinze em quinze dias, com *Pererecas*, sua alimentação predileta, e mantido em condições favoráveis de temperatura, deu muda em fevereiro, abril, agosto e novembro, sendo tôdas elas muito normais e completas.

Poucos dias antes da muda, o animal começou a recusar o alimento que se lhe deu. Sua pele que era matizada de verde, tornou-se sombria, para, dois dias após, ficar completamente escura e opaca. Seus olhos, ao mesmo tempo que aquilo acontecia, cobriram-se de um véu, dando a impressão de que a Serpente estava cega. Já esta fase coincidia com um visível entorpecimento, em que o animal parecia privado de seus movimentos.

Nos dias subsequentes, a pele da cabeça começou a largar-se, abrindo-se retalhos que se lançaram para cima e para baixo, presos apenas à comissura dos lábios.

A pele despojada foi, pouco e pouco, voltando-se para trás, pondo em descoberto a epiderma renovada, onde seu primitivo colorido ressurgia, nítido e brilhante.

Seus olhos aclararam-se.

A muda terminou ao fim de dois dias, no máximo, acabando-se por desprender-se a porção que ainda se achava aderente à extremidade da cauda.

Saiu, finalmente, o animal de sua letargia, e com a volta do apetite, passou êle a exercer, com extrema rapidez, seus movimentos normais.

Atacou, desde logo, para engulir rapidamente uma primeira presa que se lhe ofereceu. Duas outras mais lhe foram dadas; apanhou-as, para tragá-las a curtos intervalos.

Alguns, relacionam a mudança da pele com o funcionamento das glândulas de secreção interna, nêstes animais.

Schaefer, em 1933, estudando os efeitos da hipofisectomia nas Serpentes do gênero **Thamnophis**, espécie da fauna norte-americana, que é conhecida nos Estados Unidos por Garter-Snake, que quer dizer Cobra-liga, concluiu ser êste processo regulado pela adenohipófise através da tiróide. A ablação de uma das duas glândulas, afirma aquêlê autor, conduz a repetidas descamações da epiderma, não se processando uma mudança de pele de forma normal e perfeita. Em tais casos, a alimentação tiroidiana ministrada a animais assim operados, é suficiente para modificar a situação, fazendo ao mesmo tempo desaparecer o embaciamento ocular, fenômeno que indica o início da muda.

R. do Valle, escrevendo a êste respeito, diz que nas suas experiências, não obteve resultados conclusivos, porém que a alimentação parece, todavia, exercer acentuada influência no tocante à muda nas Serpentes.

REPRODUÇÃO

Todos os especialistas longamente se ocupam da reprodução nos Ofídios, por tratar-se de um assunto muito interessante e de difícil observação na natureza.

A união sexual das Serpentes, que geralmente se verifica em fins do inverno ou em princípio da primavera, dá-se no recesso das matas ou nos lugares mais recônditos, longe dos animais que as perseguem.

Nêsse ato o macho galga o dorso da fêmea, exercendo sôbre esta movimentos entrecortados, ao mesmo tempo que, voltando a face ventral de sua cauda para cima, coloca-a face a face com a da fêmea,

afim de introduzir-lhe na cloaca um dos hemipênis semi-túrgidos e fortemente eriçados.

Após o término dessa fase, que dura geralmente pelo espaço de meio dia, separam-se os dois indivíduos, esquivando-se a fêmea a novos contactos.

Os ovos fertilizados não deixam os ovidutos sinão três ou quatro meses depois, sendo que os mesmos são depositados soltos ou envoltos a um líquido viscoso que os aglutina, como justamente se nota em certas espécies dos gêneros **Rhadinaea**, **Liophis**, **Leimadophis** e **Philodryas**, além de outros. Seu número não excede de 35 por postura, variando, contudo, com as diferentes espécies. A postura só se dá uma vez por ano.

As formas que põem ovos são ovíparas, onde se incluem as Colubrídeas do Brasil, com exceção para as espécies dos gêneros **Dryophylax**, **Thamnodynastes**, **Tomodon**, entre as opistóglifas, e **Helicops**, entre as áglifas. As Elapídeas são tôdas ovíparas.

Fitzsimons, ao contrário de outros autores, acredita que a temperatura da fêmea grávida é ligeiramente elevada. Esse conhecido erpetologista observa ainda que a fêmea prenhe, em liberdade, repousa ao sol, e em cativeiro, procura uma réstia dessa luz com que se aquecer.

Sem o calor solar os embriões não vão à maturidade, morrem no ovo; êste por sua vez se endurece e, com isto, acarreta a morte à mãe, em alguns casos.

As formas ovíparas lançam seus ovos inteiramente frescos, os quais são chocados fora do corpo materno, na areia úmida, entre detritos de vegetação ou estrume, em meio um pouco molhado e relativamente quente, sob a ação dos raios solares.

Cada ovo tem mais ou menos a forma do casulo do Bicho-da-sêda: alongado e um pouco chato, é envolvido por uma membrana sólida, flexível, onde à simples vista ou pelo tato se reconhecem granações calcárias.

Os ovos, expostos ao ar sêco e demasiadamente quente, murcham e secam, da mesma forma quando são mantidos nágua, onde se entumescem e aumentam de pêso; ambos os casos levam a morte ao embrião. A aplicação de um verniz sôbre a casca produz o mesmo efeito. Isto prova que se operam através das membranas da casca, como nos ovos das Aves, a absorção e a exalação.

Para que um ovo de Serpente sobreviva e seja produtivo ou fértil, deve o mesmo ser pôsto numa atmosfera úmida e quente, entre 9° a 25°, C., segundo Duméril & Bibron.

O ovo das Serpentes se compõe, como nos demais Répteis, de um invólucro e de um conteúdo, o primeiro é a membrana vitelina e o segundo é o amarelo semi-flúido ou vitelo. No interior do vitelo se encontra uma vesícula arredondada, cheia de um líquido transparente, que se chama vesícula germinativa ou de Purkinge, nome êste dado ao anatomista que a descobriu nos ovos das Aves. Dentro dessa vesícula, há u'a mancha, de estrutura granulosa e um pouco opaca, que se denomina mancha germinativa de Wagner.

No ovo fecundado, o primeiro fenômeno que se observa, é a segmentação do vitelo. Herhold, Brehm e outros autores que estudaram esta fase embrionária nos ovos das Serpentes, assim a descrevem: a vesícula germinativa desaparece e forma-se no ovo um ponto mais claro do que a massa que o envolve. Êste ponto ou primeiro núcleo, mais tarde, se divide em dois; por seu turno, a massa do amarelo vai constituir uma série de células, a qual dá origem a uma membrana interior de nova formação, encerrada na membrana primitiva — o blastoderma. Êste, apenas constituído, se espessa num ponto; êste espessamento, que nada mais é do que a chamada área embrionária, revela já o primeiro vestígio do embrião.

Depois, o blastoderma desdobra-se em dois folhetos, externo e interno, de tal modo que o ovo fica com três membranas justapostas, a saber: 1.a externa ou vitelina; 2.a média ou folheto externo do blastoderma; 3.a interna ou folheto interno do blastoderma. O folheto externo ou seroso corresponde à pele, e o interno ou mucoso ao intestino. Entre êsses dois folhetos se desenvolvem os órgãos do embrião; uma porção do folheto interno, desviada, forma a vesícula umbilical ou saco vitelino. As dobras do folheto esterno vão criar uma cavidade, amniótica, que é delimitada internamente por uma membrana, o âmnios. Esta cavidade peri-embrionária, encerra um líquido aquoso, no qual sobrenada o embrião. A seguir, origina-se na região caudal, em correspondência com a terminação do intestino, um divertículo, a alantóide, que se engasta ao cordão umbilical e toma, a partir de então, rápido desenvolvimento. Os numerosos vasos sanguíneos que enriquecem seu mesoderma, garantem as trocas respiratórias, sendo, portanto, um órgão embrionário da respiração, por excelência.



Os estudos de Ratke, referidos por Burdach, sobre o embrião das Serpentes, fazem que se conceba uma ação fisiológica e química, que pode ser produzida através da casca do ovo, permeável, sobre os vasos do blastoderma.

Um ou dois dias antes da eclosão, escrevem Aron & Grassé, com líquido amniótico reabsorvido, a vesícula umbilical desaparecida, e a circulação alantoidiana abolida, a respiração pulmonar se inicia.

Os animais, como já se disse em outro lugar, que têm serosa, âmnios, e alantóide, de função nutritiva, respiratória e circulatória, são chamados amniotas ou alantoidianos, e como tais, representados pelas seguintes classes de vertebrados: Mamíferos, Aves e Répteis; os demais são os anamniotas ou analantoidianos, representados pelas classes restantes: Agnatos (*), Peixes e Batráquios ou Anfíbios.

A incubação do ovo, nas melhores condições naturais, se processa num período de três meses e meio a seis ou pouco mais, aproximadamente.

Barros & Prado, no laboratório, mantidas as necessárias condições de umidade, em temperatura ambiente, no verão de 1939, obtiveram a eclosão de 7 filhotes, de *Liophis undulatus*, de uma ninhada de 8 ovos frescos, recolhidos no horto do Instituto Butantan, em S. Paulo, com areia do próprio local, num espaço de tempo de cerca de três meses e meio.

O caso do prof. Valenciennes, que se passou em 1841, em que uma fêmea de *Python molurus*, espécie que pode atingir até 2 metros e meio de comprimento, foi posta em observação no criadouro de Répteis do Museu de Paris, a partir da cópula inicial. Uma vez engravidada, foi a mesma transportada para uma gaiola especial, suficientemente aquecida, e onde a temperatura oscilava entre 25° a 30° C., Alimentada somente até o momento de sua desova, porque daí por diante o animal recusou alimentar-se, esta se verificou num prazo inferior a três meses, produzindo 15 ovos, todos iguais em peso e tamanho. Essa fêmea que o autor acreditava possuir durante o período do choco uma temperatura mais elevada que a do meio exterior, depois de amontoar cuidadosamente os ovos esparsos, por meio de seu pró-

(*) Agnatos — São vertebrados que não possuem maxilar inferior. Por serem animais aquáticos, muito semelhantes aos Peixes, com estes são confundidos. Têm como seu representante, entre outros, a *Lampeira fluviatilis* ou vulgarmente Lampreia, espécie d'água doce.

prio corpo, colocou-se sobre os mesmos no afã de chocá-los. Dêses ovos, 8 deram origem a pequenos filhotes, de cêrca de um dec. metro de comprimento cada um, precisamente dois meses depois da postura. Êstes, passados 16 dias, já ultrapassavam a muito êsse tamanho, embora sem se alimentarem. Os 7 ovos restantes, que não deram filhotes, examinados, demonstraram ser portadores de embriões bem formados, e que haviam perecido em épocas diferentes, pelo desenvolvimento desigual que alguns apresentavam.

Em 1862, no jardim da Sociedade Zoológica de Londres, uma fêmea de **Python sebae**, forma africana que alcança pouco menos de 5 metros de comprimento, fez postura. Conta-se que, durante o período do chôco, ela possuía uma temperatura à superfície do corpo, e especialmente nas dobras dêste, pouco mais elevada que à do macho correspondente. Forbes, em 1881, assinalou fato semelhante com **Python molurus**.

Pensam alguns que a fêmea das Serpentes, depois de reunir seus ovos, por meio dos movimentos envolventes de seu corpo, enrodilha-se sobre os mesmos com o propósito de chocá-los, como fazem as Aves. Isto, entretanto, não representa a inteira verdade. V. Brazil explica que as Serpentes, após os movimentos que executam em tórno de seus ovos esparsos, com o fim de agregá-los, recobre-os com o próprio corpo, não com o fim de chocá-los, mas unicamente para preservá-los da evaporação da umidade, que é tão prejudicial à vida do embrião, como já se viu.

Duméril & Bibron, referindo-se ao caso de Valenciennes, afirmam que o calor que os ovos recebiam, era-lhes transmitido pelo sistema de calefação adaptado à gaiola. Nêste caso, a mãe e os ovos de sua postura, foram postos passiva e uniformemente em equilíbrio de temperatura, nunca, porém, aquela desenvolvendo calor, o que contraria os conhecimentos existentes acêrca da biologia dos Répteis.

As formas que dão origem a filhotes são denominadas ovovivíparas. Nestas condições, os filhotes são quase inteiramente desenvolvidos dentro do ôvo, no ventre materno; cada um dêles acha-se envôlto a um saco membranoso, o qual se rompe pelo esforço do próprio ser.

Ovovivíparas são tôdas as crotalídeas brasileiras, com exceção da **Lechesia muta** ou **Surucucú**, que é uma espécie provavelmente ovípara, segundo observação de Mole, de Port of Spain, na Trinidad. São

algumas das colubrídeas, como atrás já se referiu; são, finalmente, as boídeas em geral, que, com exceção das pithoníneas, onde se incluem as espécies do gênero **Python**, inexistentes no país, as quais se comportam como ovíparas. Cuvier foi quem primeiro verificou a ovoviviparidade nos boídeos do gênero **Eunectes**, onde se encontra a Sucuri.

A ovoviviparidade é acompanhada da presença de corpos amarelos descritos por Fraenkel, Martins e outros. As relações materno-fetais, segundo Valle, são mais íntimas nas crotalídeas do que nas colubrídeas, porisso aquelas podem ser chamadas vivíparas, embora não haja placentação, e o oviduto não se apresente tão desenvolvido como o endométrio dos Mamíferos, na ocasião da prenhez. E. Porto, em 1941 (Mem. Inst. But. XV: 27), demonstrou a existência nos corpos amarelos de Cascavéis e Jararacas de uma substância progestacional.

A hibridação (*) interespecífica e intergenérica parece um fenómeno bastante raro nas Serpentes. Em outros grupos de vertebrados, principalmente em Peixes o fato é notável, conforme afirmam Blanchard e outros autores. R. Bailey, em 1942, mostra um híbrido do cruzamento intergenérico de **Crotalus horridus horridus** L e **Sistrurus catenatus catenatus** (RAFIN.), subespécie dos Estados Unidos da América, que, pelas suas condições zoogeográficas e ecológicas, a isso não são impedidas. À parte as considerações devidas aos múltiplos fatores mendelianos, o espécime em questão pareceu, aos olhos desse autor, como um híbrido de fato, devido à sua estrutura intermediária entre aquelas subespécies, genericamente diversas. Não encontrou Bailey elementos para elevá-lo à categoria de nova espécie, especialmente quando o mesmo procede de uma região americana onde as Cascavéis são bem estudadas e só se conhecem as duas subespécies citadas. A distribuição das placas cefálicas, a proporção entre o comprimento total e o da cauda, os desenhos que se lhe estampam no dorso, pertencem nesse híbrido, tanto a **horridus** como a **catenatus**.

(*) Blanchard usa o termo **hibridização**, para contrapor à palavra **intergradação**. Hibridização indica uma intergeração não somente entre espécies distintas, como também entre subespécies de um mesmo grupo racial. Entretanto, integrdação serve apenas para designar a intergeração entre linhas diretas relativas, segundo interpretação de Hartweg, numa crítica aos importantes trabalhos póstumos de F. N. Blanchard, que foram publicados e editados por Gloyd, da Academia de Ciências de Chicago, em 1942.

Sua configuração geral faz com que o mesmo se afaste, em parte, tanto de uma como de outra subespécie. As escamas do meio do corpo, que são no híbrido e no *horridus* em número de 23, contam por 25 em *catenatus*; as ventrais que, no híbrido, sobem a 163, descem a 142, em média, em *catenatus*, para elevar-se a muito mais, 171, em média, em *horridus*. Outros caracteres morfológicos e de colorido fazem com que esse híbrido ora se aproxime de uma, ora se afaste de outra e vice-versa, tornando-o assim um intermediário entre as duas subespécies citadas.

A duração da prenhez é de dois a três meses nas colubrídeas; porém, pode esse prazo se prolongar mais nas crotalídeas e nas boídeas.

Ao deixarem a casca ou ao se despontarem no ventre materno, os filhotes já dispõem de tôdas as suas faculdades ou instintos. A este respeito, refere-se Amaral: "mal se libertam ou se desprendem da membrana que os envolvem ao nascerem, os filhotes tratam logo de emigrar, desenvolvendo-se rapidamente nos primeiros tempos, à custa de suas reservas alimentares inatas e, mais tarde, por meio de alimentos que eles próprios buscam, sem auxílio de seus pais ou companheiros".

Tratando da biologia da Sucuri, Brehm diz mais ou menos o seguinte: "os filhotes, apenas despontados, parecem necessitar de água; ficam por longo tempo em sociedade, para, por fim, se estabelecerem sobre os arbustos das proximidades dos charcos ou riachos".

V. Brasil, tratando das crotalídeas, observa que os filhotes apenas saídos do ventre materno, podem já inocular pequena quantidade de veneno, capaz de levá-los a fazer suas primeiras vítimas.

MONSTRUOSIDADES

As malformações observadas nos Ofídios, não são muito frequentes, embora assinaladas desde tempos remotos. Rédi, Aldrovandi, e mesmo antes deles, Aristoteles, falavam já em Serpentes de duas cabeças. Era não região cefálica que essas anomalias se verificavam mais comumente: descreviam-se então Ofídios que, exibindo um só corpo, possuíam duas cabeças sustentadas por um simples colo. Tais casos eram e são denominados ainda hoje por atlodídimos.

Rédi, em 1684, examinou uma Serpente bicéfala, que lhe chegou às mãos perfeitamente viva, em que cada cabeça era sustentada por

um pescoço distinto. Nêste caso, a espinha se mostrava dupla pelo menos em curta extensão. Esta forma por êle estudada não era venenosa e foi capturada numa das margens do Arno, em Piza, na Itália. Êsse mesmo autor teve ocasião de relatar a presença de uma outra Serpente portadora de duas caudas.

Duméril & Bibron, tratando do assunto, dizem que ovos de Ofídios existem que encerram, sob uma mesma casca, dois germes ou indivíduos vivificados. Do soldamento e do desenvolvimento posterior dêsses embriões, que são sempre elementos mais ou menos formados, resultam o aparecimento de monstruosidades, por excesso de partes geradoras.

Fischer, em 1868, e Johnson, em 1901, ocuparam-se pormenorizadamente da questão. O primeiro tentou uma classificação para casos desta natureza, consoante a sede das diversas aberrações, e o segundo fez uma resenha das anomalias até então conhecidas, entre os Ofídios.

Anadídimos, catadídimos e anacatadidimos são termos que, em teratologia, servem para designar essas monstruosidades, e relativas à duplicidade anterior, posterior ou de ambas extremidades do corpo, tanto nos Ofídios, como nos demais vertebrados.

Amaral, em 1927, publicou 9 casos de bifurcação axial da cabeça, em Serpentes provenientes da coleção do Instituto Butantan e dos museus norte-americanos.

Daniel, em 1941, relatou outro caso de bicefalia em Serpente, ocorrido na Colômbia, num exemplar jovem de *Bothrops atrox* (L.) ou "Mapaná equis" nome vulgar desta Serpente naquêlê país, o qual media 325 mm de comprimento. Êste espécime, diz o autor, que foi capturado vivo, alimentou-se provàvelmente sem contratempos, a julgar pelo seu desenvolvimento. O ponto de união das duas cabeças se fazia nos bordos das maxilas, de modo que os pescoços respectivos não, se mostravam visíveis.

Em outubro de 1942, recebeu o Instituto Butantan um exemplar mais ou menos semelhante a êste último, procedente de Pedro Leopoldo, Estado de Minas Gerais. Trata-se de um exemplar jovem o, conservado em álcool, da espécie *Leimadophis poecilogyrus* (WIED) ou Cobra-capim, e depositado na coleção dêste Instituto. Apresenta êle, os seguintes caracteres específicos: escamas em 19, ao nível do terço anterior com o terço médio do corpo, tôdas lisas e com uma fosseta apicular; ventrais 157; anal dividida; subcaudais 57, pares.

Para as duas cabeças, que são muito idênticas, observam-se: 8 supra-labiais, com a 4.a e a 5.a em contacto com a órbita; 4 infralabiais em contacto com a mental anterior, que é tão longa quanto a posterior; 1 + 2 temporais, com exceção para a cabeça direita, lado externo, onde, entre as posteriores, se nota uma ázigo. Sua cor geral, é assim descrita: pardo-olivácea em cima, com exceção de ambas as cabeças, que são quase inteiramente negras; faixas transversais irregulares dessa cor, estampam-se sobre o dorso; ventre esbranquiçado, onde sobressaem pequenos traços negros marginais. Comprimento total 128 mm; cauda 31 mm.

Nesta forma dicéfala, a pele das duas cabeças se une pouco abaixo das comissuras dos lábios respectivos. Embora a junção das duas cabeças se faça nessa altura, divisam-se dois pescoços nítidos, porém curtos, um para cada cabeça. As gulares de um e outro lado, pois que elas são duplas, se justapõem. As ventrais também se mostram duplas no terço anterior do corpo. Pelo seu tamanho, finalmente, parece ter este exemplar vivido normalmente durante certo período de tempo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

As Serpentes existem por quase toda a superfície do globo, em terra, nos mares e nos rios. No hemisfério boreal sua ocorrência atinge, na Europa, a 67° de latitude N., na Ásia a 60° e na América a 52°; no hemisfério austral, na América, alcança 44° de latitude S.

Medram nas mais consideráveis altitudes, como nos Alpes a 1800 m, no Himalaia a 4660 m, e na Cordilheira dos Andes a 2000 m, além de outras grandes elevações de terreno no mundo. Na cordilheira Central, Oriental e Ocidental da Colômbia, assumem proporções notáveis pela variedade de suas espécies representativas, onde os **Atractus**, segundo as pesquisas de Nicéforo Maria e Daniel, ocupam uma posição destacada.

Contam os historiadores que, no Novo Mundo, as Cascavéis habitavam as cavernas às centenas, senão aos milhares. Eram esses lugares, por essa razão, muito temidos. Com a caça sistemática desses animais, foram os mesmos abandonando esses esconderijos naturais.

Nos mares tropicais, com exceção do Oceano Atlântico, numerosas Elapídeas, da subfamília dos Hidrofiíneos, pelo seu colorido

bizarro e pela forma achatada de sua cauda, semelhante à de Peixe, enriquecem a fauna aquática marinha, especialmente no Oceano Pacífico, nas proximidades das Ilhas Hawai, Nova Caledônia e Filipinas, norte da Austrália e sul da Nova Guiné. Estas formas pelágicas, que se nutrem exclusivamente de Peixes, mostram-se extremamente venenosas. As largas faixas, de forte colorido, que ornaram seu corpo, contrastam com a coloração de fundo, cinza-claro em geral, que lhes é peculiar. Estas espécies exóticas são de pequeno porte; há, entretanto, algumas que medem 3 m de comprimento.

Também nos rios, riachos, açudes e outras coleções d'água doce, as formas consideradas anfíbias, como as Anacondas ou Sucuris, bem como as formas verdadeiramente aquáticas, como as *Helicops* ou Cobra-d'água, misturam-se com os representantes de outros grupos zoológicos. Os Estados Unidos da América possuem crotalídeos aquáticos que se alimentam de Peixes e Rãs, como por exemplo, a "Moccasin d'água", que habita aquele país, da Carolina do Norte às Montanhas Rochosas.

Nem mesmo as áreas insulares escapam à sua presença, nos diversos oceanos e mares, com exceção, segundo os autores, da Islândia, Irlanda e Nova Zelândia. Madagascar apenas não possui nenhuma das proteróglifas (Elapídeas).

Certamente, elas encontram seu habitat preferido nos climas quentes e úmidos, onde nas florestas tropicais e subtropicais da Ásia, África e América, surgem as grandes formas como o Python, Sucuri e Jibóia, além de outras que ostentam as mais variegadas e lindas cores.

Dizer-se que as Serpentes, como todos os Répteis, são mais abundantes nos climas quentes do que nos climas frios, constitui um aforismo. Com relação à Europa, atribuem Duméril & Bibron, uma maior frequência de Répteis ao sul do que ao norte, onde naquela parte o clima é mais quente e estável. Linneu, a quem esta observação não passou despercebida, dizia, referindo-se aos animais frios que buscam os climas quentes: "Frigida aestuantium animalia". É que os Répteis, no frasear de Brehm, sendo animais de sangue frio ou de temperatura variável, necessitam de calor exterior. Eis, pois, a razão pela qual as Serpentes melhor proliferam nos climas tropicais e subtropicais, como já se referiu acima.

O Brasil, na concepção de Sclater-Wallace, acha-se incluso na

região faunística neotropical, que compreende a América do Sul, ilhas adjacentes, América Central e México.

Dentro desses extensos limites, há espécies de larga distribuição. A Cascavel, por exemplo, espalha-se por quase toda a América do Sul. Em idênticas circunstâncias encontra-se a **Lachesis muta**, o Surucucú dos brasileiros ou a "Bushmaster" dos americanos. Si bem que não seja muito prolífica, ela é capturada, de quando em vez, na parte tropical do país, Bolívia, Perú, Equador, Colômbia, Venezuela, ilha de Trinidad e Panamá. Ainda, a **Bothrops atrox**, que é a Caissaca do Brasil, "Fer-de-Lance" da Martinica, "Mapaná equis" do Panamá e da Colômbia, "Barba-amarilla" de Honduras e de Guatemala e "Ter-ciopelo" de Costa Rica e da Nicarágua, como está a indicar essa profusão de nomes vulgares nos diversos países, difunde-se por toda uma vasta área na região neotropical.

Outras, como a **Bothrops pessoai**, de focinho levantado, que pertencem ao grupo das **Bothrops lansbergii**, têm sua área de dispersão circunscrita à parte mais setentrional do Brasil. Os representantes deste grupo, como se sabe, aparecem nas Américas, entre 5° de latitude S, e 20° de latitude N. São conhecidas por "Chatilla" ou "Tamagá" no sul do México e por "Tayas" na Colômbia, países que têm assinalado a presença de tais Ofídios venenosos, da série crotalídica, com maior assiduidade.

Isto para exemplificar-se com várias das crotalídeas brasileiras. Entre as venenosas proteróglifas, representadas pelas chamadas Corais verdadeiras, algumas têm uma distribuição mais dilatada em relação a outras, de ocorrência muito limitada. **Micrurus corallinus**, que é desconhecida na região amazônica e no nordeste brasileiro, surge com relativa frequência no este do país, do Espírito Santo a Santa Catarina. Abundante em S. Paulo, sua presença tem sido assinalada também em Mato Grosso. **Micrurus frontalis** é encontrada entre S. Paulo e Rio Grande do Sul, sendo bastante comum por todo o Paraná. Ao contrário dessas duas, **Micrurus lemniscatus**, a qual é confundível com **Micrurus frontalis**, tem sua ocorrência do centro para o norte, onde, no vale amazônico, encontra seu habitat escolhido. **Micrurus decoratus**, pequena forma que surge do Rio de Janeiro à Santa Catarina, onde em S. Paulo, nas proximidades da capital, é capturada com relativa frequência. As outras, de raro aparecimento, são: **Micrurus filiformis**, **Micrurus langsdorffii**, **Micrurus ornatissi-**

mus, *Micrurus spixii*, tôdas da bacia amazônica: *Micrurus ibiboboca*, do nordeste.

Por fim, enumeram-se, em rápidas linhas, as Serpentes não venenosas das séries opistóglifas e áglifas e outras, consideradas inferiores, que tem seu índice de separação nos Boideos. Distribuídas pelo Brasil afóra, como também por vários pontos da região neotrópica, contam-se as espécies: *Apostolepis ambinigra*, *Elapomorphus bilineatus*, *Tantilla melanocephala*, *Erythrolamprus aesculapii*, *Oxybelis fulgidus*, *Philodryas schottii*, *Philodryas olfersii*, *Philodryas aestivus*, *Pseudablables agassizii*, *Tomodon dorsatus*, *Tomodon ocellatus*, *Thamnodynastes pallidus*, *Thamnodynastes strigilis*, *Pseudoboa trigenina*, *Pseudoboa cloelia*, *Leptodeira annulata*, *Siphlophis cervinus*, *Dipsas indica*, *Sibynomorphus ventrimaculatus*, *Sibynomorphus turgidus*, *Atractus guentheri*, *Atractus reticulatus*, *Lystrophis dorbygnii*, *Lystrophis semicinctus*, *Xenodon colubrinus*, *Xenodon merremii*, *Xenodon severus*, *Liophis miliaris*, *Liophis anomalus*, *Liophis reginae albiventris*, *Leimadophis almadensis*, *Leimadophis typhlus*, *Rhadinaea poecilopogon*, *Leptophis ahaetulla*, *Chironius carinatus*, *Spilotes pul-latus*, *Eudryas boddaertii*, *Helicops angulata*, *Anilius scytale*, *Boa canina*, *Constrictor constrictor*, *Epicrates cenchria*, *Helminthophis terretzii*, entre outras.

Reduzidas a áreas mais ou menos restritas no Brasil, citam-se as espécies: *Apostolepis cearensis*, *Elapomorphus nasutus*, *Tachymenis brasiliensis*, *Dryophylax rutilus*, *Simophis rhinostoma*, *Rhadinaea affinis*, *Rhadinaea beui*, *Drymoluber brazili*, *Helicops modesta*, etc.

A fauna ofídica de uma dada região pode ser acrescida de representantes de outra, devido muitas vêzes a fatores extrínsecos, como por exemplo aquêle referido por Ihering, relativo ao transporte de Serpentes pelos rios, levadas pelas ilhotas de aguapés. Os aguapés formam grandes tapetes de verdura à flôr d'água, nas enseadas e nas margens dos grandes ou pequenos rios. Pertencem à família das *Pontederiaceae*, onde se distinguem as espécies, *Eichhornia azurea* e *Eichhornia crassipes*. Suas flores lilazes ou azuis, brancas ou amarelas, dão sempre vida e colorido à paisagem onde crescem e prosperam.

Recebeu aquêle naturalista, para determinação, exemplares de Serpentes encontrados nas ilhotas de aguapés que foram dar às costas do Uruguai, após as grandes enchentes que se verificaram nos rios Paraguai, Prata e Uruguai, em 1905. Algumas das espécies de Ser-

pentes por êle estudadas, como por exemplo, **Helicops carinicauda** e **Liophis miliaris**, a primeira de hábitos aquáticos e a segunda de costumes semi-aquáticos, não pertencem à fauna daquele país. Elas ocorrem do norte do Paraguai para cima. Quanto a outra forma citada, **Bothrops atrox**, tanto pode pertencer à fauna local, uruguáia ou não, pois, como já se viu, é uma espécie cosmopolita.

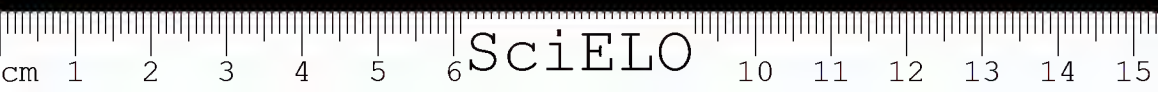
A fauna ofídica paraguáia, que tem sido estudada por Schouten, aproxima-se da fauna local, brasileira.

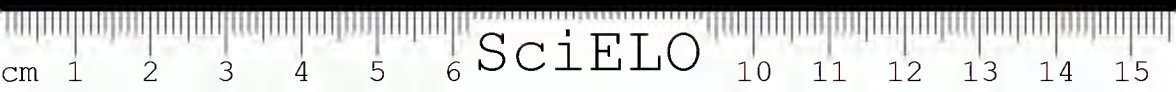
Schlegel, no seu atlas monográfico, a "Fisionomia das Serpentes", editado em 1837, estabeleceu naquela época, para os Ofídios do Brasil, a seguinte distribuição geográfica, conservada a denominação genérica por êle usada, a qual é seguida pela atual, colocada entre parêntese: Serpentes venenosas: região setentrional: **Trigonocephalus** (**Bothrops**), **Crotalus** e **Elaps** (**Micrurus**); região oriental: **Crotalus** e **Trigonocephalus** (**Bothrops**); região centro-oriental: **Crotalus**. Serpentes não venenosas: região setentrional: **Dryophis** (**Oxybelis**), **Dipsas**, **Homalopsis** (**Helicops**) e **Boa**; região meridional: **Dendrophis** (**Eudryas**), **Dryophis** (**Oxybelis**), **Dipsas**, **Homalopsis** (**Helicops**) e **Boa**.

Boulenger, em seu Catálogo de Serpentes do Museu Britânico, de 1893 a 1896, cuida com interêsse da distribuição geográfica das diversas espécies, subespécies e variedades dos Ofídios contidos nessa notável obra de catalogação. Amaral, em sua lista remissiva, 1930 e 1935-36, esboça já o assunto, de forma consentânea com os conhecimentos mais modernos.

Na III.a parte dêste livro, quando especificamente se estuda as principais Serpentes do Brasil, assinala-se a proveniência conhecida de cada uma, segundo o registo fornecido pelos autores e dados obtidos nos assentamentos do Instituto Butantan.

Estimam-se em pouco mais de 200 as espécies de Serpentes conhecidas no Brasil, cifra essa, está claro, tendente a elevar-se ainda mais com o decorrer dos anos.





SciELO

Parte III

CLASSIFICAÇÃO

Os Répteis, em cuja classe se inclui a subordem dos Ofídios, têm origem muito afastada. Sob a forma de grandes Répteis, como os **Atlantosaurus**, **Camarasaurus** e **Tyrannosaurus**, existiram já na era secundária. Com o desaparecimento dessas formas gigantescas, algumas das quais mediam 40 metros de comprimento, outras foram surgindo, ao fim dessa mesma era. Das atuais não há notícia segura sobre a época de seu aparecimento, dependendo isto ainda do estudo dos fósseis.

São as seguintes as ordens dos Répteis:

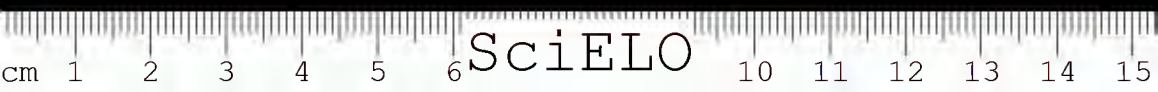
Prosauria, a qual é hoje considerada extinta. Entretanto, um seu representante existe ainda na Nova Zelândia. Trata-se da Hateria ou **Sphenodon punctatus**, espécie semelhante a um Lagarto, que é paradoxalmente chamada "fóssil vivo", pelo motivo acima exposto.

Loricata, que compreende os Jacarés e os Crocodilos. Possuem estes animais tegumentos espessos e muito duros; vivem nos charcos, rios e lagoas nos climas tropicais, onde na areia úmida das margens, depositam seus ovos.

Testudinata, que inclui animais que se cobrem de uma carapaça e que exibem membros e pálpebras. São as Tartarugas e os Cágados, aquelas de água salgada e estes de água doce. Como os anteriores, são formas que depositam seus ovos na areia úmida das praias.

Squamata, que abrange os animais revestidos de escamas epidérmicas. Esta ordem se subdivide em 2 subordens: **Lacertilia** e **Ophidia**, os primeiros representados pelos Lagartos e os segundos pelas Serpentes.

Os Lagartos, ao contrário das Serpentes, dispõem geralmente de membros, pálpebras e de um tímpano visível exteriormente. São numerosos seus gêneros e espécies. Os Lacertílios são animais oví-



paros e ovovivíparos que ordinariamente se alimentam de Insetos e de outras pequenas presas.

A subordem dos Ofídios compreende, em suma, animais ápodos, de corpo cilíndrico e alongado, que não possuem pálpebras, nem condutos auditivos externos. Outros caracteres ainda os distinguem: pele fibrosa e dilatável, formada de escamas e placas; epiderma sêca, transparente e caduca; cabeça deprimida, mais ou menos alargada atrás; cauda cônica ou pontuda, separada do tronco ao nível da fenda anal; bôca geralmente guarnecida por dentes agudos e recurvos; língua mole, protátil e fendida na ponta; ausência de esterno; às vêzes vestígios de membros posteriores; vértebras numerosas, divididas em cervicais, costais e caudais; costelas livres; machos com órgãos copuladores duplos; finalmente, fêmeas ovíparas e ovovivíparas.

Classificação dos Ofídios — Filogeneticamente, os Perópodos, onde se incluem os Boídeos e famílias afins, no tocante à estrutura óssea, pulmonar e hemipênica, segundo a opinião dos autores, regredindo deram origem às formas mais inferiores, como as Serpentes cegas ou subterrâneas, representadas pelos Typhlopídeos, Leptotyphlopídeos, Anilídeos, etc., e, progredindo, às formas mais superiores, como as áglifas, opistóglifas, proteróglifas e solenóglifas.

Quanto à estrutura óssea, o assunto já foi tratado na primeira parte dêste livro; resta, portanto, fazer-se breve referência à estrutura pulmonar e hemipênica.

As formas mais primitivas, as que conservam vestígios de ossos pélvicos e rudimentos de membros posteriores, embora êstes últimos estejam reduzidos a um simples esporão, de cada lado da fenda anal, como muito bem se pode observar nos Boídeos e Anilídeos especialmente, mostram caracteres pulmonares e hemipênicos, do mais aproximado parentesco com os Lacertílios. Conforme Cope, essas formas possuem, com exceções mais tarde notadas, dois pulmões bem desenvolvidos, onde um é maior do que o outro. O pulmão menor coloca-se ventralmente, do lado direito, ao passo que o maior, ao contrário, aloja-se dorsalmente, do lado esquerdo.

Os hemipênis, igualmente, apresentam nas formas mais rudimentares, a partir, decrescentemente, dos Perópodos, que são os mais próximos ancestrais das Serpentes consideradas mais superiores,

simplificações estruturais. Cope, estudando êsses caracteres ósseos, pulmonares e hemipênicos, estabelece para as três famílias de Perópodos, a seguinte e sugestiva chave:

- | | |
|---|-------------------|
| 2 pulmões; ossos nasais distintos; osso coronóide presente; hemipênis com plicaturas | Boidae |
| 2 pulmões; ossos nasais fundidos; osso coronóide ausente; hemipênis como o anterior | Charinidae |
| 2 pulmões, sendo um traqueal; ossos nasais distintos; osso coronóide presente; pênis liso | Ungaliidae |

Para as formas em escala ascendente, como nas **Colubridae**, observa-se apenas um pulmão funcional; o direito mostra-se rudimentar, e, possivelmente, com funções limitadas. Nas **Elapidae**, não se verifica, nem pulmão traqueal, nem pulmão rudimentar. Nas **Crotalidae**, em geral, nota-se um pulmão traqueal, contínuo com o pulmão normal, esquerdo. Só em raras formas de **Bothrops** ou de **Crotalus** é que se pode encontrar um pulmão direito rudimentar. Entretanto, em **Lachesis muta**, o pulmão traqueal é inexistente, segundo observação de Noble. Quanto ao hemipênis, sua forma estrutural, nas espécies chamadas superiores, é aquela que se acha mais ou menos descrita em outra parte dêste livro.

Na classificação dos Ofídios, em 4 séries, prefere-se aquela que se baseia simplesmente na estrutura dentária. À parte as formas mais primitivas, onde se incluem os Epanodonta, Tortricina e Perópoda, com representantes, respectivamente, nas famílias **Typhlopidae**, **Anilidae** e **Boidae**, as demais distribuem-se da seguinte forma:

1.a série — **áglifas**, onde os dentes do maxilar superior aumentam gradativamente de tamanho de diante para trás; embora os últimos se mostrem alongados ou afastados, são destituídos de sulcos longitudinais. Não são venenosas. Entram nesta série os Colubrídeos, com suas subfamílias Colubríneos e Dipsadíneos.

2.a série — **opistóglifas**, onde os dentes maxilares superiores, são mais ou menos iguais, e, geralmente, diferenciados atrás em um, ou mais pares de presas sulcadas longitudinalmente. São semi-venenosas; porém dada a situação profunda em que aquelas presas se encontram, os acidentes não se verificam. Compreendem ainda os Colubrídeos, com a sua subfamília Boigíneos.

3.a série — **proteróglifas**, onde as presas se colocam anteriormente, sendo estas fendidas ou sulcadas longitudinalmente, o que demonstra um certo grau de evolução do aparelho inoculador de veneno. São Serpentes venenosas, conhecidas, no Brasil, como Corais verdadeiras. Incluem-se os Elapídeos, com a sua subfamília Elapíneos.

4.a série — **solenóglifas**, onde as presas canalizadas sobressaem num maxilar exíguo, tendo aquelas, ao contrário do que sucede com os representantes da série anterior, um movimento de charneira, o que patenteia um alto grau de aperfeiçoamento do aparelho inoculador do veneno. São essencialmente venenosas, e, ainda, representadas pelos Crotalídeos, com suas subfamílias Lachesíneos e Crotalíneos.

Os sulcos longitudinais canelados, que as opistóglifas e as proteróglifas apresentam são sempre lineares e anteriores, enquanto que os orifícios de entrada e de saída, dispostos sobre as longas presas das solenóglifas, indicam o traçado de um canal interior, que é uma das características dos Ofídios desta série.

Famílias de Ofídios

Antes do estudo das diversas famílias de Ofídios, como, a cada passo, se vai deparar com as expressões espécie, subespécie ou raça e variedade, necessário é defini-las.

Na opinião de Rietz, o conceito de espécie, subespécie ou raça, é o seguinte: espécie corresponde ao biotipo constituído por um grupo de indivíduos de formação genotípica idêntica; subespécie a um grupo de vários biotipos que mostram um aspecto particular distinto de espécie.

A diferença entre variedade e subespécie ou raça, é definida por Costa Lima, nêstes termos: "muitas vêzes, entre os indivíduos de uma mesma espécie, existem alguns que apresentam, de comum, um caráter individual exagerado ou excepcional, ou um conjunto de pequenas diferenças da forma típica, que não se perpetuam por geração. Ao grupo de indivíduos nestas condições dá-se o nome de variedade. Outras vêzes, porém, indivíduos de uma mesma espécie mostram um conjunto de caracteres, da mesma ordem dos que estabelecem uma variedade, os quais, entretanto, se reproduzem por geração. Chama-se a isto subespécie ou raça."

No dizer de Comstock, espécie é uma coleção de indivíduos que se assemelham tanto entre si como os da descendência de um só indivíduo.

Outra expressão muito usada é a de grupo, que tem, entretanto, uma definição mais lata; serve para designar, indiferentemente, uma classe, uma família ou uma subespécie de animal.

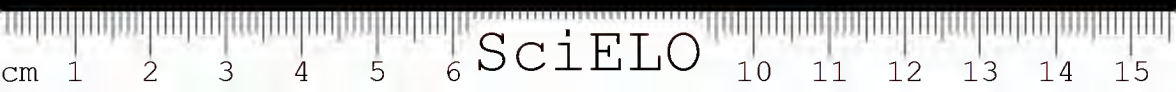
Com base na espécie, são, em seguida, erigidos os subgêneros, os gêneros, as subordens, as ordens, as subclasses, as classes, etc.

Principais famílias de Ofídios: Typhlopídeos — Constituídos por minúsculas Serpentes cegas e vermiformes que possuem ainda os seguintes caracteres: maxilares destituídos de dentes; corpo revestido por escamas ciclóides; olhos sob uma placa. Seus gêneros, **Helminthophis**, **Typhlops** e **Typhlophis**, têm os seguintes representantes no Brasil:

Helminthophis ternetzii BOULENGER, com cerca de 22 escamas ao redor do corpo, e de cor oliva em cima e em baixo; cabeça amarelada, bem como assim sua região anal. Seu comprimento não vai muito além de 300 mm, como de resto todas as espécies deste grupo, que são em geral cobrinhas subterrâneas e vermiformes, donde seu nome de Minhoca, o que não se deve confundir com as verdadeiras Minhocas, que são vermes terrestres ou aquáticos, **Oligochetas** os primeiros, e **Polychetas** os segundos. Ainda, recebem os nomes vulgares de Fura-terra e Cobra-cega. **H. ternetzii** é comum no centro do país, tendo predominância em S. Paulo, onde é encontrado frequentemente nos arredores da Capital, e Mato-Grosso.

Typhlops reticulata (L.), com cerca de 20 escamas ao redor do corpo, e de cor parda ou pardo-negra em cima; focinho, cauda e partes inferiores amarelados. Esta forma, de comprimento mais ou menos idêntico ao da espécie anterior, tem por habitat os Estados do norte e do nordeste, com predominância o vale amazônico.

Typhlophis squamosus (SCHLEGEL), com cerca de 24 escamas em volta do corpo, e de colorido pardo ou negro; seu focinho e a extremidade de sua cauda são, entretanto, amarelados. Seu comprimento, em confronto com as espécies anteriores, ainda é mais



reduzido: cêrca de 130 mm. É uma espécie originária da bacia amazônica.

Leptotyphlopídeos — Compõe-se esta família de formas muito semelhantes às da família dos **Typhlopídeos**, que precedeu. Contudo, destas diferem especialmente por apresentarem um maxilar inferior dentado. Os seus representantes são raros e de pouca importância médica; possuem os mesmos hábitos de vida e as mesmas denominações vulgares atribuídos aos componentes do grupo. A espécie mais conhecida dentro do gênero **Leptotyphlops**, aqui incluso, é:

Leptotyphlops albitrons (WAGLER), com cêrca de 14 escamas ao redor do corpo, de colorido geral pardacento, e de pouco menos de 300 mm de comprimento. É esta uma forma oriunda dos vales amazônico e paraguáio.

Boídeos — Compreendem, em geral, as grandes espécies constritoras, que apresentam dentes em ambas as maxilas; cabeça distinta do pescoço; ôlho de tamanho moderado ou pequeno, com pupila vertical; corpo revestido de pequenas escamas; placas ventrais relativamente estreitas; cauda mais ou menos curta e sempre preênsil; vestígios de membros posteriores, êstes reduzidos a um esporão, de cada lado da fenda anal, porém mais visíveis no adulto do que no jovem. As subfamílias, são: **Pythoninae** ou Pythoníneos, e **Boinae** ou Boíneos, os primeiros sem representantes no Brasil, pois o **Python**, é um dos gêneros mais importantes, não conta com nenhuma das suas espécies nestas paragens; os segundos têm entre outros os seguintes gêneros: **Epicrates**, **Eunectes**, **Constrictor** e **Boa**, todos com espécies representativas no Brasil.

Epicrates. **Epicrates** é uma denominação científica dada por Wagler, e que quer dizer muito forte.

Epicrates cenchria (L.), com cêrca de 45 escamas dorsais; ventrais cêrca de 223; anal inteira; subcaudais cêrca de 50, simples. De côr pardacenta-clara, uniformemente, em cima, ornada de anéis e manchas pardo-escuros. Esta forma, conhecida por Salamanta, chega a medir quase dois metros, quando adulta. Consideram-se duas

raças: *E. cenchria cenchria* (L.) e *E. cenchria crassus* (COPE), aquela originária da bacia amazônica e esta da do Paraná. E', erradamente, tida como uma Serpente muito perigosa; lendas inúmeras foram criadas em torno da Salamanta.

Eunectes. Denominação genérica dada por Wagler, que significa bom nadador.

Eunectes murinus (L.), com escamas em número de 57, em média; ventrais cêrca de 242; anal inteira; subcaudais cêrca de 56, simples. Cinza-parda ou oliva em cima, onde duas séries de ocelos negros, esmaecidos ao centro, marcam-n'a lateralmente: ventre esbranquiçado, repleto de manchas negras. E' uma espécie anfíbia, que vive nas proximidades dos grandes rios, ora mergulhando no fundo da torrente, ora permanecendo nágua, tendo apenas a cabeça de fóra. Às vêzes ela se arrasta na relva ou nas capoeiras agrestes; sobe às árvores, onde se enrosca nos galhos, com o fim de fazer a sesta. Alimentá-se de Peixes, os quais vai buscar no fundo dos rios, e sobretudo de Mamíferos, como Pacas, Capivaras e Veados. E' o maior Ofídio do Brasil. Em torno da Sucuri ou Anaconda, como ela é chamada, criaram-se tantas lendas, talvez pelas proporções gigantescas que a mesma atinge, sendo comum encontrarem-se exemplares de 6 a 7 metros de comprimento. Há uma outra forma, a **Eunectes notaeus** COPE, muito próxima à descrita. E', ainda, comum a todo o país.

Constrictor. — **Constrictor constrictor** L., com cêrca de 74 escamas dorsais; ventrais cêrca de 234; anal inteira; subcaudais simples, em número de 49. De côr cinza-violácea em cima, estampando-se-lhe no dorso faixas pardo-negras, as quais se expandem lateralmente, e onde se alternam com outras ovais ou rômbricas, da mesma côr; as primeiras nas porções expandidas, são atravessadas por u'a linha clara longitudinal, ao passo que, as segundas, são apenas descoradas na parte central; as manchas sôbre a cauda são alongadas, vermelho-tijolo, e fortemente guarnecidas de negro; a parte superior da cabeça é cortada ao meio por uma forte estria negra; ventre amarelado, com manchas negras. Habita os campos e as

florestas, muitas vêzes subindo às árvores, onde permanece enroscada. Nutre-se de pequenos roedores e outros animais, porém nunca de Peixes, porquanto não é anfíbia como a Sucuri. Como esta lança-se sobre sua vítima, enlaçando-a por inúmeras voltas, para matá-la por constrição, esmagamento ou sufocação. Tem hábitos noturnos bem conhecidos. Lacépède diz que no México as Jibóias eram veneradas pelos antigos, que delas se serviam para motivos esculturais, nas obras de arte, como estátuas, vasos de pedra e de terra-cota. Em certas regiões do país, como no nordeste, é mantida nos domicílios e seus arredores, para dar caça aos ratos. Usam-n'as os "camelots", que aproveitam de sua relativa mansidão e impressionante aspecto, com o fim de atrair a atenção do público para tão original comércio. A Jibóia, nome pela qual é conhecida, pode assumir grandes proporções, medindo até 3 metros de comprimento. É comum a todo o país.

Boa. — O gênero **Boa**, ao contrário de **Constrictor**, apresenta fundas depressões em ambos os lábios e cauda fortemente preênsil.

Boa canina L., com cerca de 65 escamas dorsais; ventrais cerca de 191; anal inteira; subcaudais simples, cerca de 69. De cor verde intensa em cima, com marcas e faixas brancas sobre o dorso e cauda; ventre amarelado. A reptação neste Ofídio é muito difícil: seus movimentos condicionam-se com o nadar e com o grimpar às árvores, devido ao achatamento lateral do corpo. Nutre-se especialmente de Pássaros e de pequenos Mamíferos. Pode atingir até dois metros de comprimento, é denominada Ararambóia ou Cobra-papagaio, e vive nas florestas das proximidades dos rios. Tem por habitat o vale amazônico.

Boa hortulana (L.), com cerca de 51 escamas dorsais; ventrais cerca de 270; anal inteira, subcaudais simples, em número de 108, mais ou menos. Parda ou cinza-parda em cima, com duas séries de grandes manchas pardo-escuras, rombóides ou arredondadas, alternadas ao longo de todo o dorso e cauda. Vulgarmente conhecida por Cobra-de-veado, tem como área de distribuição o norte e o nordeste, onde chega a medir quase dois metros de comprimento. Contudo, tem sido assinalada nos Estados do Rio e Espírito Santo.

Tropidophis. — **Tropidophis paucisquamis** (MÜLLER), com escamas dorsais em número de 23, as vertebrais maiores; ventrais: cêrca de 160; anal inteira; subcaudais cêrca de 29, simples. De côr parda em cima, com cêrca de 4 séries longitudinais de pequenas manchas negras, arredondadas, sôbre o dorso, as quais são reduzidas e simples sôbre a cauda; cabeça com manchas negras, e uma faixa lateral da mesma côr, do focinho às temporas, através dos olhos; ventre branco-amarelado, com manchas negras, grandes e arredondadas, em duas séries alternadas, e por vêzes confluentes. Por se tratar de uma Serpente que, embora muito pequena, conserva todos os caracteres gerais do grupo das Jibóias, é chamada de Jibóinha. Seu porte não vai além de 370 mm. É própria da região central e meridional. Em S. Paulo tem sido capturada nos arredores da capital. No Espírito Santo tem-se registado sua presença.

Anilídeos. — Compreendem os Anilídeos uma pequena família de Ofídios de caracteres primitivos como os Boídeos.

Anilius. — Este gênero, que é monotípico, pois possui um único representante, a espécie **A. scytale**, caracteriza-se pelas côres admiráveis que essa forma apresenta, além dos seguintes aspectos morfológicos, como sejam: cabeça muito pequena e não distinta do bocoço; olho minúsculo, sob uma placa; pupila redonda; corpo cilíndrico; cauda extremamente curta e romba. "Scytale", significa chicote, sendo êste de fato seu aspecto.

Anilius scytale (L.), com 19 ou 21 escamas dorsais; ventrais de 210 a 244; anal inteira; subcaudais, simples, em número de 9 a 14. De côr vermelha em cima, onde se traçam anéis negros mais ou menos completos, pois circundam-n'a quase que inteiramente. Esta Serpente, que é vulgarmente chamada de Coral ou Coral d'água, porque, naturalmente tendo a aparência de uma Coral, gosta também dos lugares molhados, si bem que seja encontrada nas raízes dos velhos troncos. As formas mesmo adultas não alcançam geralmente o comprimento de um metro. É uma espécie de encontro relativamente frequente na bacia amazônica.

1.a Série

(áglifas)

Colubrídeos — É talvez a maior família de Ofídios, pelo número de representantes que possui, dentre as subfamílias e gêneros respectivos. Tem como características principais: prefrontal não em contacto com o nasal; pterigóideo estendendo-se ou não à mandíbula ou quadrado; mandíbula sem osso coronóide; maxilar dentado. São subfamílias, dentro desta série áglifa, as **Colubrinae** e as **Dipsadinae**, nomes êstes ortografados como é de uso em sistemática. Os Colubríneos têm o postfrontal não prolongado até à órbita, escamas normalmente imbricadas e dentes por tôda extensão do maxilar e ossos dentários. Os Dipsadíneos, que é a antiga família dos **Amblycephalidae**, dispõem de um maxilar horizontal, convergindo posteriormente para o palatino, e o pterigóideo não se prolongando ao quadrado ou mandíbula. Os Colubríneos apresentam pupila redonda como os representantes dos gêneros: **Helicops**, **Eudryas**, **Drymoluber**, **Phrynonax**, **Spilotes**, **Drymarchon**, **Chironius**, **Lentophis**, **Uromacerina**, **Leimadophis**, **Lygophis**, **Liohis**, **Rhadinæa**, **Xenodon**, **Lystronhis**, **Cyclagras**, **Simophis** e **Atractus**; os Dipsadíneos, ao contrário, exibem pupila vertical, como os componentes dos gêneros: **Sibynomorphus** e **Dipsas**.

Eis, algumas das principais espécies dentre os gêneros citados:

Helicops. Talvez como uma das características mais interessantes dêste gênero, onde se incluem formas aquáticas, observam-se as ventras dirigidas diretamente para cima, ao invés de se colocarem lateralmente, em uma placa semi-dividida, e, ainda, a existência de uma simples internasal.

Helicops angulata (L.), com escamas em 19, fortemente carinadas anteriormente, ao contrário do que se verifica com as espécies **H. carinicauda**, **H. leopardina** e **H. modesta**; ventrais 102-130; anal dividida; subcaudais 61-94 pares. De côr pardo-cinza em cima, com faixas transversais mais ou menos regulares, pardo-escuras, as quais se estreitam dos lados, para geralmente se fundirem com as ventrais da mesma côr; grande mancha negra rombóidal sôbre a nuca; ventre amarelado e atravessado por faixas pardo-escuras. Esta espécie, que é afim de **H. gomesi**, mede cerca de 750 mm de comprimento. Tem

o nome de Cobra-d'água, como tôdas as do grupo, por ser a verdadeira espécie aquática, e que se nutre de Peixes e de pequenos Batráquios. Enquanto que *H. gomesi* é encontrada na bacia do Tieté, em S. Paulo, *H. angulata* habita as bacias do Amazonas e do Paraguai.

Helicops carinicauda (WIED), com escamas em 19; ventrais cêrca de 126; anal dividida; subcaudais cêrca de 50, pares. De colorido oliva-escuro em cima, onde se notam 4 faixas negras longitudinais; ventre branco-amarelado ou avermelhado onde aparecem manchas ou faixas transversais, negras. Pode atingir a um metro de comprimento, e é própria do sul do país. *H. pictiventris* WERNER, também oriunda da mesma região, deve ser sinônimo de *H. carinicauda*.

Helicops leopardina (SCHLEGEL), com lepidose semelhante à da anterior, mostra-se tôda manchada de negro, advindo daí seu nome científico, por analogia com o animal que tantas malhas apresenta. Mede pouco mais de meio metro de comprimento. É encontrada nas áreas do centro e do nordeste.

Helicops modesta GÜNTHER, com a lepidose de *H. carinicauda*. Côr: oliva-escuro em cima e branca amarelada em baixo. Seu comprimento não vai além de meio metro. Medra no sul.

Eudryas. *Eudryas bifossatus* (RADDI), da qual se estabelece, para sua distinção, com *E. boddaertii*, a seguinte chave:

Escamas lisas, em 15; 2 supralabiais em contacto com o ôlho	E. bifossatus
Idem, em 17; 3 supralabiais em contacto com o ôlho	E. boddaertii

Apresenta-se, ainda, *E. bifossatus*, com 160-183 ventrais; anal dividida; 85-102 subcaudais, e o colorido assim descrito: três séries paralelas de manchas quadrangulares, pardo-escuras, bordadas de negro, separadas por estreitos intervalos amarelo-pardos; partes inferiores amareladas, onde aparecem manchas pardo-escuras. Arbóricola e ofiófaga. Quando irritada, mostra-se agressiva. Conhecida por Jararacuçu do brejo, habita o centro e o sul.

Eudryas boddaertii (SENTZEN). Esta espécie, por vêzes, possui um maior número de ventrais e subcaudais, em relação à precedente, porém sua placa anal é também dividida. Cinza em cima, geralmente

com um par de linhas claras, nos flancos, por todo o corpo; cabeça com uma distinta faixa negra, de cada lado, através dos olhos; garganta e lábios superiores marmóreos; ventre cinza-oliváceo. Tem no Brasil o nome prosaico de Cobra-cipó, e de Yaruma, na Colômbia, porque frequentemente esta espécie é encontrada nas raízes do Yarumo, árvore do gênero **Cecropia**, segundo observa Daniel.

Drymoluber. **Drymoluber brazili** (GOMES), com escamas em 17, lisas e com fossetas apicais; cêrca de 191 ventrais; anal inteira; cêrca de 117 subcaudais, pares. De colorido verde-oliváceo na parte anterior do corpo, inclusive a cabeça, o qual passa insensivelmente a pardo-avermelhado na parte posterior; lado das ventrais oliváceo ou avermelhado; ventre branco-amarelado. Observando-a, diz Gomes: "tendo recebido vivos seis exemplares de **D. brazili**, tive a oportunidade de fazer algumas observações sôbre os seus hábitos. É uma espécie pouco agressiva. Quando tomados na mão, os exemplares que examinei, não procuravam morder; si, porém, irritados por leves e repetidas pancadas no dorso, armavam o bote numa atitude semelhante " de **E. bifossatus**, agitando ao mesmo tempo rapidamente a cauda. Um dos exemplares permaneceu no jardim do serpentário do Instituto Butantan, frequentando assiduamente as árvores". Mede cêrca de um metro e meio de comprimento, e é oriunda da parte centro-oriental, especialmente Mato Grosso, Minas e S. Paulo.

Phrynonax. **Phrynonax sulphureus** (WAGLER), com escamas carinadas, em 21; 208 ou pouco mais de ventrais; anal inteira; 126 ou pouco mais de subcaudais, pares. Amarelada ou amarelo-alivácea em cima, onde se estampam estreitas e irregulares faixas negras transversais; carinas traçadas em negro; cabeça pardacenta, com barras negras; ventre amarelo-oliva, mais obscurecido atrás. Longa Serpente, que pode ultrapassar a dois metros, e que recebe o nome de Papapinto. Os autores consideram duas espécies afins: uma, a descrita, com 21 dorsais, própria do nordeste; outra **Ph. poecilostoma** (WIED), com 23 dorsais, provenientes do sul.

Outra espécie, rara, própria da fauna do Perú, porém, assinalada na região do Alto Solimões, no Estado do Amazonas, é **Ph. fasciatus** (PETERS).

Spilotes. *Spilotes pullatus* (L.), com escamas em 16; ventrais 198 ou mais; anal inteira, subcaudais 90 ou mais, pares. Uniformemente negra em cima ou manchada de amarelo nessa mesma parte; essas manchas por vêzes se transformam em faixas transversais; focinho e lados da cabeça, com suturas negras entre as placas; ventre amarelo com faixas negras transversais e irregulares. Consideram-se três raças: *S. pullatus anomalepis* BOCOURT, *S. pullatus maculatus* AMARAL e *S. pullatus pullatus* (L.). Trata-se da famosa Caninana, Serpente forte, ágil e agressiva, vivendo grande parte de seu tempo enroscada às árvores. Atinge a dois metros de comprimento, e é comum a todo o país.

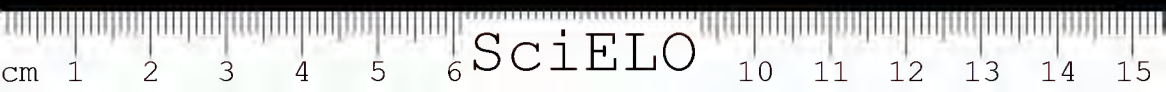
Drymarchon. *Drymarchon corais* (BOIE), com escamas em 17; ventrais cêrca de 184; anal inteira; subcaudais cêrca de 53, pares. De côr parda ou pardo-escuro em cima, amarela tendendo para negro inferiormente. Pode alcançar quase dois metros de comprimento. Dada sua aproximação com as Serpentes do gênero *Spilotes*, com estas são confundidas, donde também o nome de Caninana, que se lhe dão. É igualmente arborícola e irritadiça. Habita, contudo, os campos, onde desenvolve extensos movimentos, e se alimenta de pequenos Roedores, Pássaros, Lagartos e Rãs. Tem quando adulta o comprimento aproximadamente de dois metros. Recebe o nome de Papa-pinto, no centro e no norte, onde é vista.

Chironius *Chironius carinatus* (L.), de côr oliva ou verde-escura em cima, usualmente com uma listra vertebral esmaecida ou amarelada; ventre pardo-oliva ou amarelo-esverdeado. Longa Serpente, que pode atingir cêrca de um metro e meio de comprimento, e que é vulgarmente chamada de Cobra-cipó, como suas afins, em todo o país, onde abunda.

Além desta espécie, duas outras existem no Brasil: *Chironius fuscus* (L.) e *Chironius sexcarinatus* (WAGLER), para as quais Boulenger fornece os seguintes dados, conforme esta sinopse:

- 1 — Escamas em número de 12; anal usualmente dividida;
4 ou mais fileiras de escamas carinadas; ventrais de
149-159; subcaudais 100-128, pares

C. sexcarinatus



escamas lisas; ventrais 145-173; subcaudais 110-171, pares

C. carinatus

- 2 — Escamas em número de 10; anal inteira; escamas lisas; ventrais 144-168; subcaudais 111-133, pares

C. fuscus

Leptophis. **Leptophis ahaetulla** (L.), com escamas carinadas, portadoras de rossetas apicais, em 15; ventrais cerca de 151; anal dividida; subcaudais cerca de 140, pares. Brônzea Serpente, com a cabeça, pescoço e região vertebral verde-brilhante; carinas das escamas negras; uma listra negra de cada um dos lados da cabeça, através dos olhos; lábios superiores e ventre branco-amarelados. Linda Serpente, arborícola e terrestre. Mantida em cativeiro alimenta-se exclusivamente de Pererecas, as quais abocanha com agilidade e firmeza, para as engulir em poucos instantes. Mansa a princípio, torna-se ao depois irritadíssima e agressiva, quando molestada. Alcança um metro e meio de comprimento. Chama-se Azulão-bóia. Sua área de distribuição vai do centro para o norte.

Uromacerina. **Uromacerina ricardinii** (PERACCA), com escamas lisas, sem fossetas apicais em 15; ventrais cerca de 135; anal dividida; subcaudais 150, pares. Pardacenta em cima, com duas séries longitudinais de manchas irregulares, negras, dispostas alternadamente dos lados, por todo o dorso e cauda; pontilhados negros esparsos sobre a cabeça e dorso; ventre branco-amarelado, pontilhado de negro. Êsguia Serpente que no seu entrelaçamento nas árvores, representa nada mais do que um galho seco, exemplo típico de mimetismo entre os Ofídios. Quando adulta mede cerca de um metro de comprimento. Própria de S. Paulo, onde é conhecida por Bicuda, devido ao formato de seu focinho. Entretanto não se deve confundí-la, por essa denominação vulgar, com as Serpentes opistóglifas do gênero **Oxybelis**.

Leimadophis. **Leimadophis almadensis** (WAGLER), com escamas lisas, portadoras de fossetas apicais, em 19; ventrais cerca de 149; anal dividida; subcaudais cerca de 58, pares. Oliva em cima, com 4 séries longitudinais de manchas negras; u'a linha clara ao longo do meio posterior do corpo ou de todo êle, inclusive a cauda; cabeça parda, com uma marca em V sobre as parietais; ventre amarelado, marchetado de negro. Espécie que é de tamanho médio, e inofensiva,

conhecida especialmente no sul, onde surgem com mais frequência, por Jararaquinha do campo.

Leimadophis poecilogyrus (WIED), muito próxima à anterior pela estrutura e disposição das escamas e placas, porém dela difere, logo à primeira vista, pelo formato do focinho que é arredondado, e não um tanto pontudo. De cor parda, oliva, esverdeada ou avermelhada em cima, manchada ou reticulada de negro, ou, ainda, com faixas transversais negras, mais ou menos distintas, ou vermelhas e pálido-oliva, alternadas; algumas formas são enegrecidas, ostentando sobre o corpo manchas oliváceas. As formas jovens ora se mostram com manchas negras nítidas, ora se apresentam com faixas transversais dessa mesma cor. Dada a variedade de colorido dessa Serpente, os autores são acordes na previsão da existência de numerosas subespécies espalhadas pelas diversas regiões do país. É uma Serpente de tamanho médio, podendo, entretanto, atingir maior comprimento que a precedente. Tem o nome de Cobra de capim, talvez por viver sobre a relva, onde se alimenta de pequenos animais. Muitas outras espécies de **Leimadophis**, existem no Brasil, porém todas de ocorrência mais rara ou restrita, quando **L. poecilogyrus** é uma das mais espalhadas e conhecidas, não só dentro do gênero como fora dele.

Lygophis. Lygophis flavifrenatus COPE, de cor pardo-oliva em cima, com duas linhas longitudinais amarelas, separadas ao centro por uma faixa negra, de três escamas de largura; de cada lado uma estreita faixa longitudinal, negra; partes inferiores branco-esverdeadas, com um bastonete negro de cada lado das ventrais. Pequena espécie de menos de meio metro de comprimento, inofensiva, que tem por habitat o sul.

Lygophis lineatus (L.), de colorido e comprimento mais ou menos idênticos ao da forma anterior, designada pelo vulgo, como também aquela, por Jararaca-listada, e procedente do centro para o norte.

Para o reconhecimento dessas duas espécies de **Lygophis**, há as seguintes diferenças estabelecidas já por Boulenger, em sua chave:

Anal dividida; subcaudais 76-93, pares:

Estamas dorsais em 17; ventrais 157 e 178.

L. flavifrenatus

Escamas dorsais em 19, ventrais 165 a 178.

L. lineatus



Liophis. **Liophis jaegeri** (GÜNTHER), com escamas lisas, sem fossetas apicais, em 17; ventrais cêrca de 147; anal dividida; subcaudais cêrca de 55, pares. Verde-oliva, em cima, onde sôbre a linha vertebral corre uma faixa parda; partes inferiores róseas. Pequena Serpente, de menos de meio metro de comprimento, apelidada Jaraquinha do campo. Muito mansa, se distribui do centro para o sul do país.

Liophis miliaris (L.). Lepidose como em *jaegeri*, com leve diferença. Amarelada ou amarelo-pálida em cima, com escamas em geral bordadas de negro; partes inferiores branco-amareladas, com as ventrais debruadas de negro. Serpente inofensiva, de porte médio. Tem preferência pelos lugares úmidos, charcos e brejos, donde o nome de Cobra-d'água, que se lhe atribui. Mansa e comum a todo o Brasil.

Liophis undulatus (WIED), com escamas em 17, ventrais cêrca de 149; anal dividida; subcaudais cêrca de 52, pares. Parda, com uma faixa negra vertebral em zig-zague; uma mancha clara de cada um dos lados da nuca; ventre branco-amarelado, com um ponto negro sôbre cada um dos bordos das ventrais. Inteiramente destituida de agressividade. Mede menos de meio metro de comprimento, e é comum especialmente em S. Paulo, Rio e Estados limítrofes.

Rhadinaea. O gênero **Rhadinaea** foi descrito por Cope, em 1863, tendo por tipo **Rh. vermiculiceps** (COPE). Êste gênero perfeitamente diferenciável de **Liophis** e de **Dromicus**, é, entretanto, apenas separável de **Lygophis**, por suas afinidades dentárias muito estreitas, e ausência, em ambos, de fossetas apicais das escamas.

Rhadinaea affinis (GÜNTHER), com escamas lisas, sem fossetas apicais, em 17; ventrais 156 a 181; anal dividida; subcaudais 47 a 74, pares. Cauda, aproximadamente, entre um terço a um quinto do comprimento total. Pardo-cinza em cima, com uma linha vertebral negra, constituída por pontilhados finos dessa côr, muito nítidos, e duas outras longitudinais, semelhantes a essa primeira, laterais, isto é, uma para cada lado; cabeça enegrecida, com uma faixa lateral negra, através dos olhos; outra minúscula, redonda, também clara, sôbre cada uma das parietais; partes inferiores branco-amareladas, com um pontilhado negro sôbre cada uma das extremidades das ventrais. Hemipênis pequeno, capitato, não dividido, com cálices papi-

losos no ápice; sulco bífido; espinhos aumentados de tamanho do ápice à base. Inofensiva. Os maiores exemplares medem pouco mais de meio metro. Distribui-se do centro para o sul do país.

Rhadinaea beui PRADO, com escamas em 17; ventrais 126 em média; anal dividida; subcaudais, 51, pares, em média. Pardo-cinza, com 2 linhas longitudinais negras, laterais, uma para cada lado; cabeça da côr geral, com 2 manchas nucais claras, e um traço negro lateral, do olho atrás à comissura labial; partes inferiores branco-amareladas, com um pontilhado negro sôbre cada uma das extremidades das ventrais. Pequena Serpente, pois geralmente mede menos de meio metro. Distribui-se pelo sul do país.

Rhadinaea occipitalis (JAN), com escamas em 15; ventrais de 171 a 187; anal dividida; subcaudais 65 a 79, pares. Pardo-olivácea em cima, com duas séries longitudinais de manchas negras areoladas de claro, geralmente maiores e confluentes na parte mais anterior do corpo e menores e simples na parte mais posterior; lateralmente, com uma faixa larga obscurecida, a qual envolve a extremidade da ventral respectiva; cabeça obscurecida, com uma lista negra através dos olhos; um tênue friso claro cantal, que se prolonga posteriormente através dos bordos das parietais; ventre branco-amarelado, com um ponto negro sôbre cada uma das extremidades da ventrais; lábios, mento, região gular e do pescoço salpicados de negro. Pequena forma, muito mansa, que comumente não atinge a meio metro. Apesar de não ser muito abundante é, entretanto, encontrada em todo o país e muito especialmente no Estado de S. Paulo. com predominância na capital e arredores.

Rhadinaea poecilopogon COPE, com escamas em 17; ventrais 141 a 156; anal dividida; subcaudais 71 a 91, pares. Cauda aproximadamente um terço do comprimento total. Pardo-olivácea, com 4 linhas longitudinais negras sôbre o dorso; cabeça enegrecida, com uma estria lateral clara, que parte do focinho e termina ao nível da 2.a temporal posterior; partes inferiores branco-amareladas, com um pontilhado negro sôbre cada uma das extremidades das ventrais. Hemipênis mais ou menos como em **affinis**, com pequenas diferenças quanto ao número de espinhos. Serpente de porte menor do que **affinis**, e com distribuição geográfica igual a desta última.

Xenodon. *Xenodon colubrinus* GÜNTHER, com escamas dorsais dispostas obliquamente, lisas e portadoras de depressões apicais, como de resto, acontece com tôdas as *Xenodon*, em 19, raramente 21; ventrais, lateralmente não angulosas, de 130 a 153; anal inteira, 35-50 subcaudais, pares. Pardo-pálida em cima, com largas faixas negras sobre o dorso, chanfradas ao centro; u'a mancha negra, pontilhada, sobre o topo da cabeça e nuca, e um traço claro, temporal, de cada lado; ventre amarelado, porém obscurecido por manchas pardo-escuras. É uma Serpente que pode atingir e até ultrapassar a um metro de comprimento, conhecida por Jibóia, em Mato Grosso, segundo Amaral e oriunda do centro e do norte.

Xenodon guentheri BOULENGER, com 19 escamas dorsais; cerca de 170 ventrais; anal dividida; cerca de 57 subcaudais, pares; de cor olivácea em cima, onde se lhe fixam faixas pardo-negras transversais, angulares; cabeça com três faixas da mesma cor, transverso-angulares; ventre amarelado, com grandes manchas negras transversais. Pequena Serpente, em que seu comprimento quase não atinge a meio metro, inofensiva e muito mansa, chamada prosaicamente Cobra-chata; é própria do sul, inclusive o Paraná.

Xenodon merremii GÜNTHER, com 19 escamas dorsais; 130 a 157 ventrais; anal dividida; 33-48 subcaudais, pares; de cor pardo-pálida em cima, entrecortada por largas faixas negras transversais, estreitadas ao meio; ventre geralmente uniformemente amarelado. Serpente de porte considerável, que ultrapassa a um metro de comprimento, irritadiça e devoradora de Sapos. No Brasil, várias raças devem existir, pela variedade de colorido; vulgarmente é denominada Boipeva e comum a tôdas as regiões.

Xenodon neuwiedii GÜNTHER, com 21 escamas dorsais; 150-176 placas ventrais; anal dividida; 50-69 subcaudais, pares; de cor oliva ou oliva-escura em cima, onde se formam largas faixas negras transversais; cabeça envolta por um forte traço negro em Π , que passa através dos olhos; ventre ordinariamente amarelo, porém, às vêzes, marchetado de negro. Serpente de porte médio, cujo comprimento não alança um metro. Conhecida por Quiriripitá, segundo Amaral; procede do centro para o sul, onde, em Mato Grosso, recebe aquêlê nome.

Para facilitar o reconhecimento dessas quatro *Xenodon*, as mais frequentes no Brasil, organizou-se a seguinte chave, a qual é uma modificação da existente em Boulenger:

Escamas 19; ventrais 130-153; anal inteira; subsaudais 35-50.
Rostral $1\frac{1}{2}$ a $1\frac{2}{3}$ tão larga quanto alta **X. colubrinus**

Escamas 19 ou 21; ventrais 150-176; anal dividida; subcaudais 50-60.

Escamas em 19; rostral tão larga quanto alta . . . **X. guentheri**

Escamas em 21; rostral mais largo do alta . . . **X. neuwiedii**

Rostral 2 vezes tão larga quanto alta;

Escamas em 19; ventrais 130-157; anal dividida; subcaudais 33-48. **X. merremii**

Lystrophis. *Lystrophis dorbynyi* (D. & B.), amarela ou pardo-clara em cima, com três séries de manchas pardas escuras, bordadas de negro; cabeça com três faixas negras em A; ventre negro e amarelo, proporcionalmente. Cobrinha inofensiva, que abunda no Rio Grande do Sul, onde é cognominada Jararaca da praia. Há, ainda, duas outras: *L. histricus* (JAN) e *L. semicinctus* (D. & B.). Tanto *L. histricus* como *L. dorbynyi* possuem 21 escamas dorsais, ao contrário de *L. semicinctus*, que as têm em número de 19. Estas duas Serpentes, por último, tratadas, são próprias também do sul, onde recebem o nome de Boicorá, como as demais Corais, sendo que, entretanto, só *L. semicinctus* tem faixas vermelhas e negras alternadas, como as Corais. São por fim, Serpentes muito mansas, inclusive a primeira estudada, *L. dorbynyi*.

Cyclagras. *Cyclagras gigas* (D. & B.). Ofídio de grande porte, que, por vezes, ultrapassa de dois metros de comprimento. Seu colorido é o seguinte: amarelado ou avermelhado em cima, com largas faixas transversais negras; uma listra negra do olho, lateralmente, ao pescoço; ventre amarelado com manchas pardas. Ágil e agressiva. Vive preferencialmente nos banhados, onde, por esse motivo, é conhecida em Mato Grosso, por Surucucú do pantanal. Assemelha-se a uma Boipeva gigante, com a qual forçosamente é confundida.

Simophis. *Simophis rhinostoma* (SCHLEGEL). O gênero *Simophis*, como o gênero *Lystrophis*, tem uma curiosa característica no formato do focinho, que é mais ou menos cuneiforme, embora proeminente no primeiro e encurtado no segundo. Do gênero *Simophis* só

uma espécie é conhecida no Brasil: **S. rhinostoma**. Esta tem escamas lisas, portadoras de fossetas apiculares, em 15; ventrais, 170-190; anal dividida; subcaudais, 64-66, pares. De côr vermelha, ostenta anéis negros em tríade, separados entre si por tênues espaços amarelados, onde as escamas se apresentam com sua metade apicular negra; os espaços vermelhos regularmente alongados, tem suas escamas também pontilhadas de negro; cabeça com faixas negras; occipício envolvido por uma faixa amarelada, e uma pequenina mancha da mesma côr em meio às saturas entre as parietais. E' ordinariamente confundida com as Corais, e que por êsse motivo tem o nome de Cobra coral. Mostra-se muito mansa e mede cêrca de meio metro, no máximo. Finalmente, é oriunda dos Estados do centro e do sul, onde é comum.

Atractus. Atractus guentheri (WUCHERER) e **Atractus reticulatus** (BOULENGER). O gênero **Atractus** abrange um grande número de espécies na região neotrópica, especialmente em países limítrofes com o Brasil, como a Colômbia, por exemplo, onde em suas cordilheiras central, oriental e ocidental sobresaem, não tanto pela quantidade, mas sim pela variedade das espécies com que se apresentam. Entretanto, o Brasil delas está relativamente mal representado, sendo as mais comuns: **At. guentheri** e **At. reticulatus**, a primeira pertencente ao grupo de **Atractus** com escamas dorsais em número de 17, e a segunda em número de 15, tôdas entretanto, lisas e desprovidas de fossetas apiculares. Ventrais, 143-158; anal inteira; subcaudais 19-33, pares, para **At. guentheri**. Ventrais 156, em média; anal inteira; subcaudais 26, em média, para **At. reticulatus**. Quanto ao colorido êle é mais ou menos o seguinte: **At. guentheri** se exhibe de côr pardo-amarelada ou laranja em cima, pontilhado ou não de negro por todo o dorso; ventre esbranquiçado; **At. reticulatus** se mostra de côr pardo-clara ou pardo-avermelhada em cima, com as escamas bordadas de negro, constituindo um verdadeiro retículo; ventre branco-amarelado. Ambas as formas, são pequenas, pois não ultrapassam, via de regra, de 350 mm de comprimento. São muito mansas e possuem hábitos subterrâneos. Encontradiças em vários pontos do país, entretanto, **At. reticulatus**, é mais frequente no sul. Outras espécies de ocorrência menor, são: **At. badius** (BOIE), de colorido bastante variável, da parte setentrional; **At. elaps** (GÜNTHER), de aspecto geral, semelhante ao das Corais, com área de distribuição do centro ao norte; **At. latifrons** (GÜNTHER), também

de colorido próximo ao das Corais, e própria das bacias do Paraguai e do Amazonas; **At. maculatus** (GÜNTHER), de colorido pardo-amarelado, e procedente do norte e do nordeste; e **At. serranus** AMARAL, forma de grande desenvolvimento e de cor escura, como ardósia, quase exclusiva da Serra do Mar, em São Paulo.

Há, ainda, a considerar, no gênero **Atractus**, uma característica genérica muito importante e fácil de reter: ausência da preocular; com a loreal, que ordinariamente é alongada, e a prefrontal, em contacto com o olho.

Dipsadíneos:

Sibynomorphus. Sibynomorphus mikani (SCHLEGEL), com escamas lisas, sem fossetas apiculares, em 15; ventrais 156-180; anal inteira; subcaudais 53-90, pares. De colorido pardo-claro em cima, onde se estampam manchas pardo-negras, bordadas de claro lateralmente, alternadas e, por vezes, confluentes ao centro, dando neste caso aspecto de faixas transversais; cabeça enegrecida, onde sobressaem numerosas manchas negras; ventre branco-amarelado, pintalgado de negro. Como as demais espécies do gênero, esta forma é arborícola e noturna; alimenta-se de pequenos Moluscos. Por ser lenta em seus movimentos, recebe o nome de Dormideira. Pode atingir até pouco mais de meio metro de comprimento. Tem por habitat a zona meridional, onde é comum.

Sibynomorphus turgidus (COPE), com escamas em 15; ventrais em número pouco menor do que o encontrado na anterior; anal inteira; subcaudais em número mais reduzido em relação à forma precedente. Pardo-claro em cima, com manchas dorsais, pardo-negras, areoladas de branco, e pequenas outras laterais; ventre branco, com pequenas manchas pardo-negras, irregularmente dispostas dos lados. Espécie que não atinge a meio metro. Procede do centro e do sul.

Sibynomorphus ventrimaculatus (BOULENGER), com as escamas e placas como a precedente, salvo pequenas variações. Pardo-claro em cima, com largas faixas transversais pardo-negras por todo o corpo; cabeça com fortes granulações pardo-negras; ventre branco-amarelado, com fortes manchas pardo-negras, densamente distribuídas dos lados. Pode atingir a meio metro de comprimento. Acha-se disseminada no sul.

Dipsas. Muitos autores separam, com razão, as espécies de **Dipsas** das de **Sibynomorphus**, pela ausência de dentes pterigóideos naquelas e pela presença dos mesmos nestas últimas. Tôdas elas, em se tratando de **Dipsas**, ao contrário de **Sibynomorphus**, possuem dois ou mais pares de infralabiais em contacto, na linha mediana, por trás da sinfissial.

Dipsas albifrons (SAUVAGE), com escamas dorsais em número de 15, as vertebrais fracamente alargadas; ventrais cêrca de 168; anal inteira; subcaudais cerca de 85, pares. Côr parda em cima, com manchas transversais pardo-negras, orladas de claro sôbre o dorso; cabeça da côr geral, com dois bastonetes pardo-negros, parietais; ventre esbranquiçado, polvilhado de pardo. Pequena Serpente, pois que seu comprimento total nem ao menos atinge a meio metro; inofensiva, é geralmente conhecida por Dormideira. Encontra-se no centro e sul do país, onde é mais ou menos abundante.

Dipsas indica LAURENTIUS, com escamas dorsais em número de 13, as vertebrais fortemente alargadas; ventrais 171-200; anal inteira; subcaudais 91-116, pares. Côr pardo-avermelhada ou côr de tabaco em cima, com distintas faixas transversais negras, ou com manchas triangulares da mesma côr, lateralmente; cabeça com manchas pardo-negras, areoladas de claro; ventre pardacento, marmorado de branco. E' uma Serpente que pode atingir um maior comprimento que a anterior, e que como tôdas do grupo **Sibynomorphus-Dipsas**, tem hábitos noturnos, e é dendrícola. Conhecida por Dormideira ou Jarraca-preguiçosa, é oriunda do norte e do nordeste, principalmente.

2.a Série

(Opistóglifas)

Boigíneos — Subfamília que tem como tipo o gênero **Boiga** FITZINGER, 1826, o qual não tem representantes no Brasil. Entretanto, entre as **Beiginae**, como é grafada cientificamente esta subfamília, se incluem vários gêneros, alguns dos quais portadores de pupila elíptico-vertical como **Siphlophis**, **Imantodes**, **Leptodeira**, **Pseudoboa**, **Rachidelus**, **Thamnodynastes** e **Dryophylax**, e com pupila redonda: **Tomodon**, **Philedryas**, **Oxybelis**, **Erythrolamprus**, **Tanfilla**, **Elapomorphus** e **Apostolepis**. Possuem ainda ventas laterais e dentição bem desenvolvida.

Eis, algumas das principais espécies, dentre os gêneros citados:

Siphlophis. *Siphlophis cervinus* (LAUR.), com escamas em 19; ventrais cerca de 227; anal inteira; subcaudais 108, em média, tôdas pares. De côr amarelada em cima, onde se estampam manchas irregulares pardo-escuras, formando faixas transversais sôbre o dorso; cabeça da côr geral, pontilhada de pardo-escuro, tigrina; ventre amarelado e todo salpicado de pardo. É uma espécie própria da região tropical, conhecida por Dorme-dorme, nome êste aliás que se aplica a outras espécies de diferentes gêneros. Considera-se *S. geminatus* (D. & B.) espécie próxima a *S. cervinus*, com a qual se confunde, como oriunda do centro e sul.

Siphlophis worontzowi (PRADO), que possuindo um número de escamas dorsais como acima, o tem pouco mais elevado em ventrais e subcaudais, e com anal também inteira. De côr verde-bronzeara em cima, com algumas manchas triangulares pardo-amareladas, laterais, que geralmente não atingem a linha vertebral; cabeça da côr geral, com duas manchas arredondadas pardo-amareladas, simétricas, sôbre a nuca; ventre esverdeado, entrecortado de espaço a espaço, por áreas pardo-amareladas, que são o prolongamento das manchas laterais. Esta espécie procede da zona de floresta marginal ao rio Amaná, subafluente da margem direita do Amazonas, a sudeste do Estado dêsse nome. Mede cerca de 885 mm de comprimento. É uma forma rara, da qual apenas existem dois exemplares, um depositado na coleção do Instituto Butantan e outro na do Museu Nacional, segundo informações prestadas por Joseph Bailey.

Imantodes. *Imantodes cenchoa* (L.), com escamas dorsais em 17; ventrais 220-267; anal dividida; subcaudais 122-175, pares. De côr pardo-pálida em cima, com conspícuas manchas pardo-chocolate, formando como que faixas irregulares, transversais, sôbre o dorso; cabeça com manchas da mesma côr das faixas do dorso; ventre branco-amarelado polvilhado de pardo. Extremamente longa e fina, é comum aos vales do Amazonas e Paraguai, podendo, contudo encontrar-se em pontos diferentes do país, como no centro e no sul.

Leptodeira. *Leptodeira annulata* (L.), com escamas em 19; 175-196 ventrais; anal dividida; 78-107 subcaudais, pares. De colorido pardacento em cima, ostentando sôbre o dorso uma série de grandes

manchas pardo-negras, por vêzes confluentes e em zig-zague; outras manchas da mesma côr, muito pequenas, laterais; cabeça da côr geral, com uma listra negra por trás dos olhos; ventre uniformemente esbranquiçado. Serpente de comprimento médio, que ordinariamente não alcança um metro de comprimento. N. Maria observou hábitos noturnos desta Serpente, que, na Colômbia, é conhecida por Mapaná. No Brasil chamam-n'a de Dormideira. É uma forma da região tropical.

Pseudoboa. **Pseudoboa cloelia** (DAUDIN), com 19 escamas dorsais, lisas e providas de fossetas apiculares; ventrais atingindo e ultrapassando a 200; anal inteira; subcaudais em número superior a 60, pares. Uniformemente cinza-escuro em cima, com o ventre esbranquiçado. Trata-se da famosa Mussurana, a qual tem sido por muitos confundida com **Rachidelus brazili** ou Cobra Preta. O nome Mussurana ou Muçurana, que é de origem tupí, corresponde a cordão Corda que provém de **moçu**, que quer dizer Enguia, e da **rana**, semelhante. Esta definição é dada por Teodoro Sampaio, que diz que o índio na denominação dos animais utiliza-se de comparação. Afirma V. Brazil, que a Mussurana não é de hábitos aquáticos, mas gosta de banhar-se constantemente, razão pela qual, ela é comumente encontrada nos lugares pantanosos e nas margens dos córregos e rios. Em cativeiro é fácil observá-la bebendo água, com a cabeça mergulhada no recipiente onde êsse líquido se acha. Ao contrário de **Rachidelus brazili**, que só em aparência lhe é próxima, e que é avívora, a Mussurana alimenta-se exclusivamente de outras Serpentes, venenosas ou não. Mostra-se inofensiva e mansa para o homem. Pode chegar a um metro e meio ou mais, e é comum em todo o Brasil.

Pseudoboa trigemina (D. & B.), com 19 escamas dorsais; 174-203 ventrais; anal inteira; 55-83 subcaudais, pares. De côr vermelha em cima, com barras negras em tríade, as quais envolvem espaços amarelados; escamas em geral com as pontas negras; cabeça negra, com exceção das temporas; ventre branco-amarelado. É uma das Serpentes mais mansas. Seu comprimento não atinge a um metro. Conhecida por Boi-corá ou Cobra-coral, é largamente espalhada por todo o país.

Werner entende por **Pseudoboa** as espécies que hoje se acham incluídas nêsse gênero, possuidoras de subcaudais simples, como sejam:



coronata, **guerini**, **haasi** e **neuwiedii**; as demais, com subcaudais pares, pretendem, segundo ele, ao gênero **Oxyrhopus**, e como tais são: **cloelia**, **doliatus**, **clathratus**, **labialis**, **petolarius**, **rhombiter** e **trigeminus**. Autores ainda desdobram as espécies do gênero **Pseudoboa**, em vários outros, sendo esta a opinião que em futuro irá prevalecer, certamente.

Rachidelus. **Rachidelus brazili** BOULENGER, com escamas dorsais em 25; ventrais com cerca de 149; anal inteira; subcaudais com cerca de 81, simples ou pares. De colorido mais ou menos idêntico a **P. cloelia**, com a qual foi por muito tempo confundida, porém de tonalidade mais escura. Seu corpo se apresenta com a linha vertebral muito pronunciada, enquanto que ela é mais arredondada em **P. cloelia**. Ao contrário de **P. cloelia**, que é ofiófaga, ela é avívora. Dada sua tonalidade cinza-escura carregada, é denominada ordinariamente Cobra-preta. Com o comprimento mais ou menos igual ao de **P. cloelia**, desta, finalmente, difere pela sua distribuição geográfica: enquanto que **P. cloelia** é encontrada por todo o país, **R. brazili** se distribui pelo sul, apenas.

Thamnodynastes. **Thamnodynastes pallidus** (L.), com escamas lisas, em 17; ventrais 137-159; anal inteira; subcaudais 80-96, pares; pardo-pálida em cima, com escamas debruadas de negro, e com a linha vertebral, branco-amarelada, constituída por debruns dessa cor, sobre grupos de escamas; cabeça polvilhada de negro; ventre branco-amarelado, com bastonetes escuros marginais que, em seu conjunto, traçam duas faixas longitudinais. Serpente muito agressiva, cujo comprimento pode ultrapassar de meio metro. Com o nome de Corre-campo ou de Corredeira é conhecida no norte e no nordeste.

Thamnodynastes strigilis (THUNBERG), muito semelhante à precedente, por ser-lhe afim, e com a qual se confunde; porém, suas escamas dorsais são carinadas, em 19; anal dividida. Como a primeira, consideram-na alguns como uma subespécie. Sua ocorrência estende-se do centro ao sul.

Dryophylax. **Dryophylax rutilus** PRADO, espécie que pelo seu aspecto exterior e colorido se mistura com a anterior. Com escamas dorsais lisas, em 19; ventrais 124-135; anal dividida; subcaudais 56-82, pares. Cinza-olivácea em cima, com numerosas manchas negras sobre o dorso e cauda, as quais se assemelham a pingos de tinta,

e com as escamas laterais pontilhadas de negro, nos bordos; cabeça da côr geral; lábios branco-amarelados, com raras estrias negras, nos bordos das labiais, e com um traço negro, lateral, do focinho adiante até pouco além da comissura dos lábios atrás, através do ôlho, e ainda com u'a mancha vermelha, rutilante, orlada de negro, ordinariamente sôbre a parte posterior da 7.^a infralabial, de cada lado; partes inferiores amareladas, barradas de negro nas margans, que lhe dão o aspecto de listras negras longitudinais, e ainda finas granulações escuras esparsas. Pequena forma, de comprimento quase sempre inferior a meio metro; originária do Estado de São Paulo.

Tomodon. *Tomodon dorsatus* (D. & B.), com escamas dorsais em 17; ventrais cêrca de 134; anal dividida; subcaudais cêrca de 53, pares. Côr oliva em cima, com um traço vertebral claro que termina na nuca; pequenas manchas negras sôbre o dorso; cabeça da côr geral, com uma listra negra lateral, que vai do ôlho à comissura dos lábios; ventre oliváceo, portador de tênues manchas negras. Sua bôca interiormente é de côr negra. Mede pouco mais de meio metro de comprimento, e tem o nome de Corre-campo, talvez pela aparente semelhança com as espécies assim denominadas. E' comum no centro e no sul.

Tomodon *ocellatus* (D. & B.), com escamas em 19, porém com tôdas as placas como na precedente. Pardo-olivácea em cima, com duas séries dorsais de ocelos pardo-escuros, separadas por uma nítida linha clara mediana; cabeça da côr geral, com uma faixa escura, em forma de , e outra, da mesma côr, através dos olhos; ventre amarelado, fortemente manchado de negro. Pequena Serpente, que geralmente não atinge a meio metro de comprimento, de nome Jararaqui-nha-pintada, e procedente do sul.

Philodryas. *Philodryas aestivus* (D. & B.), com escamas em 19, carinadas e portadoras de fossêtas apicales; ventrais 184-201; anal dividida; subcaudais 120-124, pares. De côr verde em cima e amarela em baixo. E' uma espécie muito mansa, de comprimento médio de um metro, conhecida por Cobra-verde, no centro e no sul, onde abunda.

Philodryas *olfersii* (LICHT.), com escamas em 19, lisas e com fossetas; ventrais 175-198; anal dividida; subcaudais 94-126, pares.

De colorido¹ mais ou menos idêntico ao da anterior, porém com uma faixa vermelho-pardacenta sôbre a linha vertebral, e uma listra negra, lateral, na cabeça, do focinho adiante às temporas atrás. É uma forma muito agressiva; de comprimento, nome vulgar e distribuição geográfica da anterior, as quais são Serpentes muito próximas entre si.

Philodryas schottii (SCHLEGEL), com escamas lisas, portadoras de uma fosseta apicilar, em 19; ventrais 157-199; anal dividida; subcaudais 74-119, pares; de côr pardo-olivácea em cima, com as escamas bordadas de negro; partes inferiores branco-amareladas, porém com as ventrais debruadas de negro. A fisionomia que esta Serpente apresenta é a mesma a de tôdas as espécies do gênero. Trata-se de uma forma irritadiça, que está sempre pronta a morder. Seu comprimento pode atingir a um metro e meio. Dão-lhe o nome vulgar de Parelheira ou Cobra-cipo, êste último, talvez, porque, sendo arborícola, quando se enrosca nos galhos das árvores toma o aspecto de um cipó, do qual, por mimetismo, parece adquirir a propria côr. Tem por habitat quase todo o território do Brasil. *Philodryas arnaldoi* (AMARAL), espécie que lhe é afim, tem o colorido mais ou menos idêntico à forma descrita, porém com esta pequena diferença: as escamas em *Ph. arnaldoi*, são mais fortemente tarjadas de negro, bem como assim o debrum que delimita as placas ventrais, que é nesta mais acentuado. É de se notar que a cabeça em *Ph. arnaldoi* é um pouco mais achatada, mais curta e mais larga. As placas ventrais e subcaudais são em número pouco mais elevado do que em *Ph. schottii*. Enquanto que *Ph. schottii* se mostra irritadiça e agressiva, *Ph. arnaldoi* se comporta diferentemente. Seu comprimento e nome vulgar não se diferenciam de *Ph. schottii*. *Ph. arnaldoi* ocorre no centro e sul, especialmente em S. Paulo, Paraná e Santa Catarina.

Philodryas serra (SCHLEGEL), portadoras de escamas carinadas, com duas fossetas apiculares, em número de 21; ventrais 226-244; anal inteira ou dividida; subcaudais 98-111, pares; de côr pardacenta em cima, onde se estampam grandes manchas transversais, pardo-negras; cabeça com uma listra lateral, pardo-negra, através dos olhos; ventre pardacento, manchado de pardo-negro. Seu comprimento vai pouco além de um metro. É, como a forma anterior, conhecida por Cobra-cipó. Distribui-se do nordeste ao sudeste do país. Como muito

próxima a esta, cita-se a *Philodryas pseudo-serra* AMARAL, que possui escamas dorsais lisas, número pouco mais reduzido de ventrais e subcaudais, e escamas da ponta da cauda eriçadas. Sua área de ocorrência fica restringida à parte centro-meridional, representada por S. Paulo, Minas, Rio, Espírito Santo, Paraná e Santa Catarina.

Oxybelis. Este gênero compreende cerca de tres especies, no país. Caracterizam-se todas elas pela contormação especial da cabeça, que é semelhante a o de Ave, razão pela qual são conhecidas vulgarmente por bicudas. Seus grandes olhos e seu belo colorido geral, chamam desde logo a atenção dos que amam o estudo das Serpentes.

Oxybelis fulgidus (DAUDIN), com escamas fracamente carinadas, portadoras de fossetas apiculares, em 17; ventrais cerca de 198; anal dividida; subcaudais cerca de 139, pares. Seu colorido é esverdeado em cima e verde claro em baixo. Forma rara, arborícola, que pode alcançar a um metro e meio de comprimento; própria da região equatorial do Brasil e países vizinhos.

Erythrolamprus. *Erythrolamprus aesculapii* (L.), com escamas em 15; 172-204 ventrais; anal dividida; 38-61 subcaudais, pares. O colorido desta espécie, por vezes se assemelha ao das Corais venenosas, especialmente *Micrurus corallinus*, com a qual é confundida; desta última é mais facilmente distinguível, quando os anéis negros de *E. aesculapii* se apresentam em série de dois elementos; porém quando os anéis de *E. aesculapii* são simples e de bordos esmaecidos, sua distinção com *M. corallinus* se faz com dificuldade. Esses anéis que de espaço a espaço, quer sejam únicos ou em série de dois elementos, se estampam sobre um fundo avermelhado; são completos, isto é, como nas Corais verdadeiras, envolvem o ventre. Isto, entretanto, não acontece com uma outra, como esta, chamada de Falsa-coral, *Pseudoboa trigemina*, cujas barras pretas, em tríade, sobre o dorso, não alcançam o ventre, que geralmente é branco-amarelado. Seu comprimento ordinariamente não chega a um metro. Conhecida pelo vulgo por Cobra-coral ou Boicorá, tem uma larga distribuição no país, onde pode ser encontrada em toda parte.

Tantilla. *Tantilla melanocephala* (L.), escamas em 15; cerca de 133 ou mais, ventrais; anal dividida; 46 ou mais, subcaudais; de cor pardo-pálida em cima, com ou sem 3 linhas negras longitudinais

sobre o dorso; cabeça e nuca negras; ventre branco-amarelado. É uma delicada Serpente, cujo comprimento não ultrapassa a meio metro; de hábitos subterrâneos e inofensiva, vive igualmente nos cupins. Comum à região tropical e subtropical (S. Paulo).

Elapomorphus. Elapomorphus blumii (SCHLEGEL), com escamas em 15; cerca de 169 ventrais; anal dividida; cerca de 24 subcaudais, pares. Pálido-amarelado-parda, com 5 linhas longitudinais, pardo-negras, sobre o dorso; cabeça manchada de pardo-negro; um colar occipital, branco-amarelado, às vezes, interrompido ao meio; partes inferiores claras ou salpicadas de negro. Mansa Serpente, que, geralmente, mede menos de um metro de comprimento. Inofensiva, como todas as do grupo, é encontrada do centro ao norte.

Elapomorphus lemniscatus D. & B., com escamas em 15; cerca de 210 ventrais; anal dividida; cerca de 24 subcaudais, pares. Avermelhada em cima, sem listra negra vertebral; cabeça enegrecida, com um colar amarelado, occipital; uma barra negra transversal na base da cauda; escamas laterais, placas ventrais e subcaudais negras, debruadas de claro. Forma subterrânea e mansa, de cerca de meio metro de comprimento ou pouco mais, que é vista no sul.

Elapomorphus tricolor D. & B., com escamas lisas, sem fossetas apiculares, em 15; ventrais cerca de 202; anal dividida; subcaudais com cerca de 22, pares. De cor vermelha em cima e branca em baixo; cabeça negra bem como assim a nuca, que são separadas por uma faixa branco-amarelada. Forma em geral pequena, isto é, inferior a meio metro, entretanto, encontram-se exemplares muito mais avantajados. Recebe pelo seu colorido vermelho o nome de Coral, no sul do país, onde é comum.

Elapomorphus trilineatus BOULENGER, com escamas em 15; ventrais e subcaudais em número de 203 em média, e também com anal dividida. Alaranjada em cima, onde, no dorso, se infileiram 3 faixas negras longitudinais, uma vertebral e duas laterais, sendo que as escamas que as compõem têm seus bordos palidescentes; cabeça negra, com duas entradas amareladas dos lados, sobre o occipício; uma faixa negra transversal na base da cauda; ventrais e subcaudais quase inteiramente negras. Com hábitos e comprimento total semelhantes aos da espécie anterior. Medra no extremo sul.

Para o reconhecimento dessas espécies, serve-se desta chave:

- 1) — Prefrontais pares
 Ventrals cêrca de 169 **E. blumii**
- 2) — Prefrontal simples
 - a) — Internasais formando entre si
 uma sutura depois da rostral.
 Porção da rostral visível de cima
 não tão longa quanto a sutura.
 Ventrals 202-240 **E. tricolor**
 Porção da rostral visível de cima
 mais longa do que a sutura.
 Ventrals 185-210 **E. lemniscatus**
 - b) — Internasais não formando entre si
 uma sutura mediana
 Ventrals cêrca de 203 **E. trilineatus**

Apostolepis. Gênero que facilmente se distingue de **Elapomorphus** pela fusão que se verifica entre internasais e prefrontais.

Apostolepis assimilis (REINHARDT), com escamas lisas, sem fossetas apicais, em 15; ventrais cêrca de 254; anal dividida; subcaudais cêrca de 33, pares. Vermelha em cima e branca em baixo, com a cabeça, nuca e extremidade da cauda negras; cabeça e nuca separadas entre si por uma faixa ou colar branco-amarelado. Pequena forma, que geralmente não atinge a meio metro, de hábitos subterrâneos, e própria de S. Paulo, onde é comum nos arredores da capital e daí para os Estados do norte e do nordeste.

Apostolepis erythronota (PETERS), com escamas em 15; ventrais cêrca de 235; anal dividida; subcaudais cêrca de 28, pares. Vermelha em cima, com a cabeça, parte lateral do corpo e extremidade caudal negras, porém com a ponta desta última branca; ventrais esbranquiçadas, com duas séries de manchas negras. É uma forma que, à primeira vista, se confunde com **Elapomorphus lemniscatus**, porém tem a separá-la aquele caráter genérico há pouco citado. Mansa e delgada forma, cujo comprimento pode ir pouco além de meio metro. Tem por habitat o Estado de S. Paulo e Estados limitrofes.

3.a Série (proteróglifas)

Elapídeos. Os componentes desta família possuem presas anteriores sulcadas, as quais por vêzes são protegidas por uma membrana, que lhes garante o perfeito escoamento do veneno, no ato da picada. Esse veneno é bastante ativo e de ação neurotóxica.

Há, entre os Elapídeos, duas subfamílias que se constituem dos Hydrofiíneos e dos Elapíneos. Os primeiros, representados por espécies marinhas, encontradas nas águas do Golfo Pérsico e parte trópico-ocidental do Pacífico, exibem uma cauda fortemente comprimida dos lados, à semelhança dos Peixes, e hipapófises muito desenvolvidas através da coluna vertebral, cujos gêneros principais citam-se: **Hydrus**, **Hydrophis**, **Distira**, **Enhydrina** e **Platurus**; os segundos, mostram uma cauda cilíndrica e hipapófises mais ou menos desenvolvidas através da coluna vertebral, cujos gêneros, são, entre outros, os seguintes: **Naja**, da África e sul da Ásia; **Bungarus**, do sudeste da Ásia; e **Micrurus**, das Américas.

O gênero **Micrurus** que, como se viu, é essencialmente americano, caracteriza-se pelo seguinte: cabeça pequena, pouco distinta do pescoço; olho pequeno, com pupila elíptica-vertical ou subelíptica; escamas lisas, sem fossetas apicais, em 15; cauda curta; subcaudais pares ou parcialmente pares. São Serpentes de hábitos subterrâneos, pouco agressivas; segundo Amaral, são capazes de mostrarem variações morfológicas e cromáticas. No Brasil são vulgarmente conhecidas por Coral, Coral-venenosa ou Coral-verdadeira, Boi-corá, etc.

Entre as espécies mais comuns da fauna local, incluídas no gênero **Micrurus**, contam-se:

Micrurus corallinus (WIED), com 179-231 ventrais; anal dividida; 30-47 sub-caudais, pares. Seu colorido, mais ou menos fixo, assim se apresenta: corpo em toda sua extensão, com anéis negros, debruados de amarelo, separados por largos espaços vermelhos, profusamente manchados de negro; cabeça, com exceção das temporais, negra. De todas as Corais venenosas é esta a de mais larga distribuição no país. Ela ocorre com frequência, no este, do Espírito Santo à Santa Catarina, sendo comum em S. Paulo; interiormente pode al-

cangar Mato Grosso. E', entretanto, desconhecida no nordeste, e inteiramente ausente nas florestas alagadiças do Amazonas.

Micrurus decoratus (JAN), com cêrca de 196 ventrais; anal dividida; e cêrca de 29 subcaudais, pares. Pequena Serpente, que possui anéis negros em tríade, ao invés de anéis simples como em **M. corallinus**, sendo o médio mais largo e interceptado dos demais, que o ladeiam, por outros estreitos, amarelos. A tríade separa-se uma da outra por curto espaço vermelho, que, como os amarelos, são pontilhados de negro; ainda, com 15-19 tríades sôbre o corpo; cabeça amarela, com duas barras negras transversais, uma ao nível do focinho e outra ao nível dos olhos, em cima, os quais atinge.

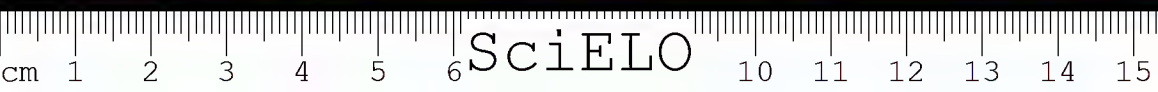
Schmidt observa que esta espécie é caracterizada por uma única placa temporal, de cada lado; a 6.a supralabial, acrescenta êle, atinge a parietal respectiva. E', ainda, dêsse autor, a afirmação, aliás muito judiciosa, de que o leve anel nugal, negro, representa meio anel de uma tríade.

Sua ocorrência é esta: de S. Paulo à Santa Catarina. Em São Paulo, segundo os dados fornecidos pelo Instituto Butantan, ela é realmente frequente na região da Serra do Mar e nos distritos da Estrada de Ferro Sorocabana, próximos à capital.

Micrurus frontalis (D. & B.), com 197-250 ventrais; anal dividida; 15-26 subcaudais, pares. Corpo ornado por anéis negros em tríade, os quais envolvem outros mais estreitos, amarelos, e separados entre si, por extensos espaços vermelhos; os anéis amarelos como os espaços vermelhos, são pontilhados de negro; parte anterior da cabeça de côr negra, bem como assim o bordo posterior das parietais.

Sua área de dispersão estende-se de S. Paulo ao Rio Grande do Sul, alcançando a costa oeste do Paraná.

Micrurus lemniscatus (L.), com ventrais em número sempre superior a 241, sendo esta uma de suas características mais essenciais para seu reconhecimento; anal dividida; cêrca de 30 subcaudais, pares. Muito próxima da anterior, com a qual é geralmente confundida. Diverge daquela, como já se referiu, por um número mais dilatado de ventrais, o que lhe empresta um aspecto mais alongado.



Seus anéis negros, estampados sobre o corpo, são igualmente reunidos em tríade; estes anéis assim formados, envolvem, por sua vez, dois outros estreitíssimos, de colorido amarelo. As séries de anéis separam-se entre si, por espaços vermelhos, relativamente largos; as escamas compreendidas entre esses espaços são, por vezes, tarjadas de negro; cabeça em cima, com um largo anel nugal, vermelho, o qual se deriva para as têmporas.

Esta forma é vista do centro para o norte; entretanto, é própria da bacia amazônica.

Quando aqui se refere a anéis completos, quer isto dizer que esses desenhos, que as Corais ostentam, circundam toda a volta do corpo da Serpente, ao contrário do que se verifica com as chamadas falsas Corais ou Corais não venenosas. Neste caso está a **Pseudoboa trigemina**; excetuam-se a **Simophis rhinostoma** e a **Erythrolamprus aesculapii**, já estudadas em outra parte deste livro.

As Corais venenosas são, ordinariamente, de tamanho médio ou pequeno; contudo alguns exemplares, especialmente de **M. frontalis**, podem atingir a 1 m de comprimento ou pouco mais. A **M. decoratus**, da fauna brasileira, é uma das menores; seu comprimento não vai além de 580 mm.

Outras espécies, válidas para o Brasil, no que pese a autoridade de K. Schmidt, do Field Museum of Natural History, de Chicago, nos Estados Unidos, são as seguintes: **Micrurus filiformis** (GÜNTHER), **Micrurus langsdorffii** (WAGLER), **Micrurus ornatissimus** (JAN), **Micrurus spixiee** (WAGLER), todas do vale amazônico e **Micrurus ibioboca** (MERREM), do nordeste brasileiro e do vale amazônico. **Micrurus surinamensis** (CUVIER), embora rara, procede dessa região, especialmente do Alto Solimões.

4.a Série

(solenóglifas)

Crotalídeos — As Serpentes incluídas nesta série apresentam, entre outras, as seguintes modificações no esqueleto, o que é muito importante em sistemática: maxilar verticalmente erétil, perpendicular ao ectopterigóideo; pterigóideo atingindo sempre o quadrado

ou mandíbula; mandíbula sem osso coronóide; hipapófise bem desenvolvida através da coluna vertebral.

Entre os Crotalídeos e os Viperídeos, aqueles com representantes nos continentes americano e asiático, estes últimos com suas espécies representativas nos continentes europeu, asiático e africano, há uma diferença muito evidente, qual seja a presença nos primeiros de uma fúnda depressão, de cada um dos lados da cabeça, por alguns denominada, "fosseta lacrimal". Por esse motivo, os autores americanos, dão-lhes o nome de "Pit-vipers". Estas duas depressões, acrescidas dos dois orifícios próprios das ventas, perfazendo um total de quatro, justificam a denominação de "Cobras de quatro ventas", nome pelo qual são eles aqui conhecidos.

Como caráter essencial da série a que pertencem, possuem um par de grandes presas canalizadas. Biologicamente, são venenosas e ovovivíparas, muito embora se faça exceção para a única espécie do gênero **Lachesis**, que, apesar de muito venenosa, é ovípara, conforme verificação feita por vários autores.

São em geral, formas terrestres, semi-aquáticas e arborícola.

As duas subfamílias, **Crotalinae** e **Lachesinae**, distintas uma da outra, especialmente pela presença, na primeira, de um órgão caudal especial ou chocalho. No Brasil, conhece-se apenas um gênero de Crotalíneas, **Crotalus**, e dois de Lachesíneas, **Lachesis** e **Bothrops**.

O gênero **Crotalus** exhibe cabeça muito distinta do pescoço, a qual e também recoberta por escamas escutiformes. Em contraposição a este gênero há outro, **Sistrurus**, que, como se disse não pertence à fauna do Brasil, e cujos componentes possuem escudos bem configurados, no tópo da cabeça, como se fossem Serpentes não venenosas. O gênero **Sistrurus** tem representantes na América do Norte, especialmente a este das Montanhas Rochosas, nos Estados Unidos; é igualmente encontrado no México. No Brasil, apenas se conhece a espécie:

Crotalus terrificus (LAUR.), a conhecidíssima Cascavel, que possui os seguintes caracteres específicos; escamas dorsais em número de 23 a 30; ventrais de 160 a 190; anal inteira; e subcaudais de 20 a 30, em grande parte simples. Pardacenta em cima, onde, no dorso, surgem desenhos escuros, rômnicos, orlados de claro; occipício e pescoço, com duas faixas escuras, paralelas; ventre branco-amare-

lado. Seu comprimento vai pouco além de um metro. É uma espécie cosmopolita, nas Américas, e comum às regiões secas do país, do centro e do nordeste. Por outros nomes vulgares, além de Cascavel, ela é conhecida no Brasil, como sejam: Boiquira e Boicininga; é ainda a "Rattlesnake" dos americanos.

O chocalho ou guizo da extremidade da cauda, corresponde a "rattle" dos americanos, e o "crepitaculum" ou "crotolon" dos franceses. O número de segmentos de que se compõe essa peça articular, não indica, conforme se propala, o número de anos do animal; apenas o último segmento, estreitado ou alargado, mostra que o Ofídio está em fase de crescimento ou não.

Em torno da Cascavel, como das demais Serpentes, correm muitas lendas. Uma, devido ao espírito talvez pueril e imaginoso de um viajante de passadas éras, M. Palissot de Beauvois, por ser bastante curiosa, merece ser citada. Tinha eu, escreve êle, avistado de longe, num atalho do caminho uma Boiquira (êste é nome pelo qual era conhecida a Cascavel); dela aproximei-me cuidadosamente. Porém, no momento em que levantava o braço para agredí-la, vi-a agitar freneticamente o chocalho, ao mesmo tempo que abria desmesuradamente a bôca para recolher cinco filhotes. Empolgado por esta cena, afastei-me alguns passos e escondi-me por detrás de uma árvore. Ao cabo de certo tempo, acreditando ter passado o perigo, a zelosa Serpente abria novamente a bôca para retornar ao solo os pequeninos sêres. De novo apareci, e o primitivo episódio se reproduziu, com a volta dos animalículos à boca materna. E, a carinhosa mãe, ufana, como que guardando um precioso tesouro, fugia misturando-se à relva rasteira e falha.

O gênero **Láchesis**, com as escamas supracefálicas granulosas; as escamas dorsais com carenas tuberculares; cauda curta e não preênsil; e as subcaudais pares em grande parte, com as escamas terminais longas e eriçadas. Mocquard, pelo exame do crânio, como facilmente se verifica, revelou um elemento distintivo seguro, entre **Bothrops** e **Láchesis**: os dentes pterigóideos ultrapassam a articulação transversopterigóidea no primeiro, e não excedem desse limite no segundo. Êste tem como espécie monotípica:

Lachesis muta (L.), com escamas dorsais em número de 35 a 37; ventrais de 200 a 230; anal inteira; subcaudais de 32 a 50. Verme-



lho-tijolo em cima, onde se estampam grandes manchas negras, romboidais, que envolvem espaços claros; cabeça manchada de negro, e com uma faixa da mesma côr, lateral, do ôlho ao ângulo da boca; partes inferiores branco-amareladas. Seu comprimento pode chegar a 2 metros ou pouco mais. Sua área de dispersão compreende a América Central e parte tropical da América do Sul.

Conta Spix, e isto parece representar a inteira verdade, que esta espécie vive de preferência nas florestas ou cerrados sombrios, onde, por debaixo da folhagem, dá caça aos pequenos Mamíferos, Aves e Répteis, de que se alimenta.

Seu nome vulgar é, no Brasil: Surucucú Pico de Jaca ou Surucutinga. Outra denominação que lhe é dada, especialmente entre população que fala a língua inglesa é "Bushmaster", como por exemplo a da ilha da Trinidad.

Sua ocorrência no Brasil restringe-se a uma área interior que vai de Pernambuco ao Espírito Santo.

O gênero **Bóthrops**, apresenta-se com escamas supracefálicas chatas e carinadas; escamas dorsais com carena linear e alongada; subcaudais quase tôdas simples ou divididas; escamas da extremidade caudal pouco diferenciadas. O gênero **Trimeresurus**, que outrora se aplicava às **Bóthrops** das Américas, reúne hoje talvez cêrca de duas dezenas de Serpentes asiáticas. Maslin, in Copeia, N.º 1, pág. 18, 1942, procura pôr em evidência a separação entre **Bothrops** e **Trimeresurus**, baseado no estudo que fez das espécies de **Trimeresurus** da China. Nestas encontrou êle uma pequena depressão dentro de cada venta. Trata-se, diz êle, de um minúsculo poro escondido na parede interior da venta, o qual pela sua chanfradura não se liga à própria venta. Êsse poro foi encontrado por êle em tôdas as **Trimeresurus** asiáticas, com exceção de duas apenas: **wagleri** (BOIE) e **philippensis** GRAY. Isto só basta para fazer-se de **Trimeresurus** um gênero distinto, conclui o autor, congenérico talvez com outro gênero americano. Com exceção de **castelnaudi**, em que o poro foi encontrado, Maslin não o assinalou nas seguintes espécies de **Bothrops** por êle estudadas: **lateralis** (PETERS), **schlegelii** (BERTHOUD), **atrox** (L.), **nummifera** (RÜPPELL), **godmani** (GÜNTHER) e **aurifera** (SALVIN). O gênero **Ancistrodon**, que se contrapõe a **Bothrops**, dêste se diferencia, por ostentar 9 placas, como se fôra forma não venenosa, sobre

o tópo da cabeça. Dêste gênero não há espécies representativas no país, porquanto elas se distribuem pela América Central e do Norte e Ásia, donde as espécies mais conhecidas são: *bilineatus* (GÜNTHER), do México, Guatemala e Honduras, e *piscivorus* (LACÉP.), dos Estados Unidos.

Amaral, no seu trabalho sobre as Crotalídeas do Brasil, divide as *Bothrops* em três grupos, a saber: 1.º, cauda preênsil, com *B. castelnaudi* e *B. bilineata*; 2.º, cauda semi-preênsil, com *B. insularis*; 3.º, cauda não preênsil, porém com a borda anterior da fosseta lacrimal formada pela 2.ª supralabial: *B. atrox*, *B. neglecta*, *B. jararaca*, *B. jararacussu* e *B. pirajai*; com a borda anterior da fosseta lacrimal separada da 2.ª supralabial: *B. alternata*, *B. cotiara*, *B. itapetiningae*, *B. erythromelas*, *B. iglesiasi* e *B. neuwiedii*.

As principais espécies de *Bothrops* do Brasil, são as seguintes:

Bothrops alternata D. & B. — Escamas dorsais em número de 29 a 35; ventrais 167 a 181; anal inteira; subcaudais 34 a 51, pares em geral. Pardacenta, com ocelos laterais pardo-escuros, alternados; cabeça pardo-escura, com traços claros, que esboçam um Y invertido; ventre esbranquiçado, manchado de pardo-escuro.

As grandes formas ultrapassam de um metro. É conhecida por Ururú ou Cruzeiro e oriunda da região meridional.

Bothrops atrox (L.) — Escamas dorsais 23 a 33; ventrais 161 a 231; anal inteira; subcaudais 47 a 73, pares em grande parte. Róseo-parda, com manchas triangulares pardo-escuras, debruadas de claro, laterais; cabeça com uma distinta listra negra, de cada lado, do bordo posterior do olho à comissura dos lábios; ventre branco-amarelado.

Atinge e ultrapassa um metro de comprimento. Tem o nome vulgar de Caissaca, e é própria de S. Paulo e dos Estados que se lhe seguem, em direção ao norte.

Bothrops bilineata (WIED) — Escamas dorsais de 27 a 35; ventrais 198 a 218; anal inteira; subcaudais 59 a 71, em sua maioria pares; cauda preênsil. Verde, com duas séries paralelas de manchas amarelo-avermelhadas sobre o dorso; u'a linha amarelada, látero-ventral, ladeando inteiramente o corpo; ventre amarelo-esbranquiçado.

Seu comprimento é sempre inferior a um metro. E' arborícola, e tem o nome indígena de Surucucú de Patioba ou de Pindoba e Jararaca verde, respectivamente, ao norte e ao sul, especialmente nos Estados da Bahia e Espírito Santo, donde geralmente elas provêm.

Esta glauca e linda Serpente, que constitui um ornamento vivo da natureza, vive entrelaçada nos galhos verdes das árvores. Êste fato é mais um exemplo típico de mimetismo em Serpentes.

Talvez prefira ela viver sôbre uma palmeirinha acaule, de 3 e meio a 5 metros de altura, que medra nas regiões semi-áridas do sertão, de Pernambuco ao Rio de Janeiro. Tem esta o nome vulgar de Patioba e Pindoba, e pertence ao gênero *Attalea*, provavelmente *Attalea humilis* MARTIUS.

E' uma Serpente pouco agressiva, porém seu veneno parece ser bastante ativo; nutre-se naturalmente de Pássaros, que pousam sôbre as árvores.

***Bothrops castelnaudi* D. & B.** — Escamas em 25 a 27; ventrais 230 a 253; anal inteira; subcaudais 72 a 83; cauda preênsil. Parda com faixas transversais escuras; cabeça com manchas negras; ventre pardo, marchetado de amarelo. Ultrapassa em seu comprimento a um metro. E' uma espécie dendrícola e rara, que ocorre na região retentrional e central.

***Bothrops cotiara* (GOMES)** — Escamas em 27; ventrais 155 a 161; anal inteira; subcaudais 47 a 52, pares. Verde-olivácea, com séries laterais de manchas subtriangulares, pretas nos bordos e castanho ao centro, orladas de claro; a cada uma dessas correspondem duas outras menores, abaixo; cabeça da cor geral, com um desenho, na sua parte superior, semelhante a uma cruz dupla, esverdeada; ventre negro, com as placas orladas de claro. Atinge quase a um metro de comprimento. Conhecida por Cotiara, tem sua área de dispersão, restrita especialmente aos Estados de S. Paulo e de Santa Catarina.

***Bothrops erythromelas* AMARAL** — Escamas em 19 a 21; ventrais 144 a 155; anal inteira; subcaudais 33 a 35, pares. Pardo-avermelhada, com manchas laterais triangulares, escuras, muito aproximadas; cabeça com uma faixa clara sôbre o focinho; ventre amarelado, finamente manchado de pardo. Atinge a pouco mais de meio metro. Própria da região nordestina.

Bothrops inglesiasi AMARAL — Escamas 21 e 25; ventrais 160 a 170; anal inteira; subcaudais 35 a 43, pares. Pardacenta, com faixas transversais escuras; cabeça também escura, com mancha branca no tópo; ventre amarelado, regularmente manchado de pardo. Comprimento mais ou menos igual ao da espécie anterior. Sua distribuição se circunscreve ao sertão do Piauí.

Bothrops insularis (AMARAL) — De colorido pardo-amarelado, com marcas laterais subtriangulares em que o centro é claro.

A Jararaca-ilhoa como é conhecida, de hábitos arborícolas, vive na ilha da Queimada Grande, no litoral de S. Paulo.

Bothrops itapetiningae (BOULENGER) — Escamas em 25 a 27; ventrais 150 a 160; anal inteira; subcaudais 28 a 29. Vermelho-pálida, com pintas laterais negras; cabeça de cor geral, com manchas enegrecidas; ventre esbranquiçado, pintalgado de pardo. Curta, com seu comprimento inferior a meio metro. E' chamada vulgarmente Cotiarinha. Seu aparecimento se dá no Estado de S. Paulo e Paraná.

Bothrops jararaca (WIED) — Escamas de 20 a 27; ventrais de 175 a 216; subcaudais de 51 a 70.

Verde-olivácea, com manchas laterais subtriangulares enegrecidas; cabeça enegrecida, com uma listra lateral negra, do bordo posterior do olho à comissura dos lábios, ultrapassando-a; ventre amarelado, ligeiramente manchado de negro. Comprimento de um metro ou mais.

Conhecida por Jararaca, ocorre da Bahia para o Sul do país.

Bothrops jararacussu LACERDA — Escamas de 23 a 27; ventrais de 170 a 186. Amarelo-escura, com manchas laterais subtriangulares negras, bordadas de claro; cabeça negra, com uma faixa lateral clara, do bordo posterior do olho à comissura labial. Comprimento superior a um metro. Com o nome vulgar de Jararacuçu, é conhecida no centro e no sul do Brasil.

Bothrops neglecta AMARAL — Escamas em 25; ventrais 164 em média. Cinza-amarelada com estreitas manchas laterais, escuras, ligadas a duas pintas basilares. Própria da Bahia.

Bothrops neuwiedii (WAGLER) — Escamas de 21 a 27; ventrais de 163 a 187. Olíva ou rósea, com manchas laterais irregulares, escuras e tarjadas de branco. E' chamada Jararaca Pintada ou Jarara-

ca de Rabo Branco, no Centro e no Sul. Amaral descreveu inúmeras subespécies.

Bothrops pessoai PRADO — Escamas em 23; 128 ventrais; 57 subcaudais, em sua maioria simples. Focinho pontudo, e com o "cantus rostralis" bem marcado. Como características mais importantes, citam-se: internasais conspicuas, separadas entre si; supraoculares grandes, rugosas, divididas pouco abaixo do meio. De côr pardo-cinza em cima, com uma série lateral de manchas, trapezóides umas e rombóidais outras, pardo-negras, que, geralmente, se unem na linha mediana; as últimas da mesma côr, sôbre a cauda, transformam-se em faixas, entrecortadas por outras, mais estreitas, cinza-claras; cabeça pardo-cinza, com u'a linha mais clara, muito tênue, que vai, de cada lado, do ângulo posterior do ôlho à comissura dos lábios; outra semelhante, em cada flanco, por tôda extensão do corpo; ventre cinza, inteiramente salpicado de pardo. Pequena Serpente, cujo comprimento não atinge a meio metro. As espécies dêste grupo são americanas, de cauda preênsil, que possuem uma área de disperssão compreendida entre 5° de latitude sul e 20° de latitude norte. Caracterizam-se geralmente por um apêndice rostral proboscidiforme e pelo tamanho relativamente curto do corpo. São conhecidas por "Chattilla" e "Tamagá" ao sul do México e por "Tayas" na Colômbia, países que frequentemente ocorrem. A espécie-tipo procede da zona de florestas das margens do rio Parauari, subafluente da margem direita do rio Amazonas, a sudeste do Estado do mesmo nome.

Bothrops pirajai AMARAL — Escamas em 27; ventrais 164 a 167. Amarelo-pardacenta, com estreitas manchas laterais confluentes a duas pintas paraventrais. Pequena, procedente da Bahia.

Parte IV

OFIDISMO

Os acidentes ofídicos oferecem assunto para largos comentários. O ofidismo é já mencionado por Celso; a êste seguiram-se outros autores da antiguidade, como Charas e Rédi. Os maléficos efeitos das peçonhas manifestavam-se, segundo êles, por edemas que se avolumavam, por hemorragias que brotavam do nariz e da bôca, por uma insensibilidade ou sono letárgico que, com a parada do coração, traziam o frio glacial que precede a morte.

Poetas e escritores como Lucano, Bosc, Spix e Castelnau, não se mostraram insensíveis, diante de dramas tão pungentes. O primeiro, por exemplo, que foi discípulo de Sêneca e amigo de Néro, no seu famoso poema Farsália, onde são descritas, em primorosos versos latinos, e em largos traços épicos, figuras e cenas comovedoras da guerra cívil, entre Cesar e Pompeu, conta a história de um jovem que foi picado por uma Serpente venenosa.

Entre os lavores da língua portuguesa, encontram-se retratadas cenas de horror e sofrimento, que os acidentes dessa natureza acarretam.

Basilio da Gama, inspirado poeta mineiro, que viveu de 1740 a 1795, no seu famoso poema Uruguai, além de estampar num dos cantos dessa obra, um aspecto das selvas sul-americanas, dramatiza o episódio de uma índia mortalmente picada por uma verde Serpente (*Bothrops bilineata*, a Jararaca verde?).

O bravo Caitetú ao ver o Ofídio serpear por sôbre o corpo de sua jovem irmã, abate-o com certo tiro, depois da flecha roçar a delicada epiderma daquela que, na lenda, se chamou Lindóia.

Porém, ao sustar nos braços a pobre indiazinha, vê, tranzido de pavor que, pela ferida ainda marejada de sangue, havia o animal inoculado tôda a sua carga mortífera, cujos efeitos já se faziam sentir.

Eis, sua poesia:

*"Um frio susto corre pelas veias
De Caitetú, que deixa os seus no campo,
E a irmã entre as sombras do arvoredor
Busca co'a vista e treme d'encontrá-la.
Entram enfim na mais remota e interna
Parte de antigo bosque, escuro e negro,
Onde, ao pé d'uma laja cavernosa,
Cobre uma rouca fonte que murmura,
Curva latada de jasmim e rosas.
Este lugar delicioso e triste,
Cansada de viver, tinha escolhido
Para morrer a mísera Lindóia.
Lá reclinada como que dormia
Na branda relva e nas mimosas flores.
Tinha a face na mãe, e a mão no troneo
Dum fúnebre cipreste, que espalhava
Melancólica sombra. Mais de perto
Deseobrem que se enrola no seu corpo
Verde serpente e lhe passeia e cinge
Pescoço e braços, e lhe lambe o seio.
Fogem de a ver assim sobresaltados
E param cheios de temor ao longe;
E nem se atrevem a chamá-la, e temem
Que desperte assustada e irrite o monstro,
E fuja e apresse no fugir a morte.
Porém o destro Caitetú que treme
Do perigo da irmã, sem mais demora
Dobrou as pontas do arco, e quiz três vezes
Soltar o tiro, e vacilou três vezes*

5044

Entre a ira e o temor. Enfim sacode
O arco e fez voar a aguda seta,
Que toca o peito de Lindóia e fere
A serpente na testa, e a bôca e os dentes
Deixou cravados no vizinho tronco,
Açouta o corpo co'a ligeira cauda
O irado monstro, e em tortuosos giros
S'enrosca no cipreste, e verte envolto
Em negro sangue o lívido veneno.
Leva nos braços a infeliz Lindóia
O desgraçado irmão, que ao despertá-la
Conhece (com que dor) no frio rosto
Os sinais de veneno, e vê ferido
Pelo dente sútil o brando peito;
Os olhos, em que o amor reinava um dia,
Cheios de morte, e muda aquela língua
Que ao surdo vento e aos ecos tantas vêzes
Contou a larga história dos seus males.
Nos olhos Caitetú não sofre o pranto
E rompe em profundíssimos suspiros,
Lendo na testa da fronteira gruta
De sua mão já trêmula gravado
O alheio crime e voluntária morte,
E por todas as partes repetido
O suspirado nome de Cacambo.
Inda conserva o pálido semblante
Um não sei que de maguado e triste,
Que os corações mais duros entenece:
Tanto era bela no seu rosto a mortel"

UTILIDADES DAS SERPENTES

Si por um lado as Serpentes põem em risco a vida do homem e dos animais, por outro apresentam utilidades, especialmente no tocante à terapêutica hodierna, com as variadas aplicações de seu veneno.

Nos Estados do norte e do nordeste, afirmam alguns que, as Serpentes relativamente inofensivas, como as Jibóias, são mantidas nas habitações e seus arredores para darem caça aos animais daninhos que devastam celeiros e plantações.

Este fato não apresenta novidade, quando se sabe que na Martinica, possessão francesa das Antilhas, onde as plantações de cana de açúcar eram geralmente prejudicadas por uma coorte imensa de roedores selvagens, a espécie **Bothrops atrox** ou Fer-de-lance, lançada à liça, foi o elemento moderador da situação.

Certas populações rurais apreciam acarne das Serpentes como alimento, achando-a saborosa. Alguns industriais norte-americanos preparam carne de Serpentes em conserva, utilizando-se de Cascavéis da Flórida.

A industrialização da pele das Serpentes, pelos mais aperfeiçoados processos de curtimento, tende cada vez mais a aumentar. Os mostruários das casas comerciais nas grandes cidades enchem-se de variados objetos de adorno tanto para o vestuário como para o domicílio, despertando especialmente atenção dos turistas, fabricados ou manipulados com peles desses animais, tais como carteiras, sapatos, capas para álbuns e livros, cintas, etc.

Andrômaco, natural da ilha de Creta, que foi médico do imperador romano Néro, preparou com Serpentes uma panacéia denominada 'Theriacum Andromachi'. Milhares de Serpentes eram utilizadas no preparo desse remédio miraculoso que, si alguma virtude curativa possuía, residia esta no ópio que o mesmo encerrava.

Na Idade Média, a triaga, assim se chamava vulgarmente aquele preparado de Serpente, teve ainda grande fama.

Roma e Veneza, contam os historiadores, celebrizaram-se nesse afanoso mister.

Tschudi nas suas "Viagens à América do Sul", publicadas em 1867, conta que em certas partes do Brasil, era, por essa época, crença de que uma picada por Serpente venenosa trazia a cura a

um leproso. A propósito diz que um doente de elefantíase dos gregos, um conhecido leproso do Rio de Janeiro, de nome Machado, tendo recorrido em vão aos recursos da ciência, resolveu submeter-se à prova suprema, qual a de se deixar picar por Cobra venenosa. Contra a vontade de parentes e amigos, firmara em documento por êle próprio escrito, ser êsse seu desejo e não caber a outrem, sinão a êle, a culpa do que sucedesse. Assim, em presença de médicos e curiosos, introduziu na gaiola onde se achava enorme Cascavel uma de suas mãos. O animal, a princípio, amedrontado, não o atacou. Segurou-o, então entre as mãos e, ato contínuo, recebeu uma picada na base do dedo mínimo. Instantes após, sobrevem-lhe grande prostração, segueira, algidez, sonolência, coma e morte, sintomas êsses tão dramáticos que estavam a denunciar um envenenamento crotálico. Foi-lhe improfiavelmente ministrada uma infusão de Guaco, *Mikania guaco*, dada às colheradas.

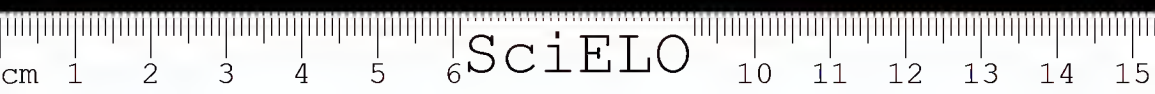
Entretanto, hoje, o veneno de certas Serpentes é preconizado, com bases científicas, no tratamento das manifestações nervosas da lepra, associado muitas vêzes à vitamina B1 e ao óleo de Chaulmoogra; na cura do herpes simplex, onde as pesquisas iniciais foram ensaiadas com o veneno da "Moccasin" ou *Ancistrodon piscivorus*, espécie norte-americana.

E' indicado no câncer, especialmente contra as algias, embora não possua ação direta sobre o tumor; verificam-se após sua aplicação remissões indiscutíveis e melhoria no estado geral. Ainda, com o mesmo fim, tem o veneno aplicação no tabes, na angina pectoris, onde a peçonha da *Naja tripudians* foi pela primeira vez usada com bons resultados no combate à dor.

A coagulação intravascular do sangue, sob a ação do veneno de certas Serpentes, segundo as comunicações do Brainer e de Martin, abriu largos horizontes no campo da hemostasia.

Concomitantemente com o tratamento anti-malárico, e com o emprêgo do cloreto de cálcio, em pequenas doses, cerca de 1 g diário, por via oral, alguns autores têm tratado com êxito casos de febre hemoglobinúrica ou "blackwater-fever" por meio do soro anti-ofídico.

Formas injetáveis de veneno têm lugar nos casos de hemorragias do vítreo na sífilis ocular, ao lado do tratamento específico.



INIMIGOS NATURAIS

Como todos os animais que vivem na superfície da terra ou na profundidade dos mares, as Serpentes possuem também inimigos naturais. Aos elementos de defesa que dispõem, como seja por exemplo seu ativo veneno, no caso das espécies venenosas de todos os tipos, opõe-se-lhes uma série interminável de fatores antagônicos. No caso em apêço, avultam-se-lhes seus perseguidores, dado o pavor que as Serpentes inspiram, sem falar nas moléstias que lhes são comuns.

Infecções microbianas atacam a mucosa da bôca e das gengivas desses animais produzindo-lhes uma estomatite ulcerosa comparável ao escorbuto. As gengivas tornam-se sangrentas; o animal não mais se alimenta; emagrece rapidamente; sobrevém-lhe a morte em curto prazo. Burtscher, em 1932, estudando essa moléstia da bôca das Serpentes, conhecida por "Mouth-rot", em espécies européias, asiáticas e sul-americanas, pôde separá-la regional e clinicamente. Com o sangue retirado do coração de animais moribundos, obteve culturas puras de um microorganismo altamente patogênico para animais de sangue frio e pertencente ao grupo onde se inclui o *Bacillus fluorescens liquefaciens*. Infecções parasitárias registram-se de preferência às devidas aos protozoários sanguícolas como os Homogregarinídeos e os Tripanosomídeos.

Arantes e Arantes & Fonseca, em 1931 (Mem. Inst. Butantan, t. VI), estudaram, respetivamente, na Boipeva, *Xenodon merremii*, uma nova Hemogregarina e dois novos Tripanosomas; estes últimos foram denominados: *Typanosoma merremii* e *Typanosoma butantanense*.

Os parasitólogos, segundo Chandler, preferem chamar de "infestação" aos casos em que no organismo humano ou animal não se verifica a multiplicação dos parasitas, como acontece em geral com os helmintos, onde seu aumento corre por conta de reinfestações; "infecção" fica reservada aos casos em que há multiplicação de microorganismos no corpo do hospedeiro, como acontece com os parasitas da malária e outros sanguícolas, e que pode pôr em risco o grau de resistência orgânica.

Infestações parasitárias tomam lugar proeminente entre as moléstias comuns às Serpentes. Atacam-n'as os parasitas enterófilos como os helmintos, quer sejam Cestódeos ou Nematódeos, os ectoparasitas,

êstes últimos parasitando-as por vêzes com frequência e intensidade como os Acarianos e os Carrapatos. O Ixodídeo **Amblyomma rotundatum** KOCH é a espécie de Carrapato que parasita de preferência as Serpentes do Brasil. A biologia dêste artrópodo é bastante curiosa, porquanto sua multiplicação é partenogenética, sendo além do mais um parasita exclusivo de animais de sangue frio.

Entre os inimigos naturais propriamente ditos, surge em primeira plana o homem, que lhes dá combate impiedoso, sem ao menos indagar si tal ou qual forma, com esta ou aquela fisionomia, com êste ou aquêlo colorido, oferece ou não perigo; sem ainda atender si é útil ou inútil, dado os fins terapêuticos de seu veneno ou fins especulativos que as Serpentes proporcionam à ciência.

Muitos animais, inclusive Aves, são-lhes nocivos, citando-se dentre êles: o Porco, o Cão, o Gato, a Raposa, o Cangambá, a Onça, o Gavião, o Ganso, o Jaburú, a Ema, a Seriema, o Lagarto, e até mesmo a Galinha, que engole pequenas Serpentes.

O Porco, embora não imune ao veneno, tem pele resistente à penetração das prêsas inoculadoras das Serpentes, e sua gordura, em camada compacta, impede a penetração e a difusão do veneno na corrente circulatória.

A Onça e outros grandes animais selvagens lutam igualmente com as formas mais avantajadas de Serpentes, como a Sucurí e a Jibóia.

O Cangambá ou **Conepatus chilensis**, que habita o interior do Brasil, da região sulina à região amazônica, ocorre em São Paulo, entre outras, na área de Franca.

E' um animal noturno que, imune ao veneno ofídico, dá caça principalmente às formas venenosas de Serpentes mais comuns como sejam as Jararacas, fato êste que deve ser assinalado como elemento de importância na profilaxia do ofidismo. As pesquisas realizadas devem-se a Iglesias, inicialmente.

O Lagarto, **Tupinambis teguixin** ou "Tejú-açú", de grande porte, é um notável devorador de Serpentes. E' de se notar que êste Lacer-tílio existe em quase todo o país.

Muitas Serpentes, de hábitos ofiófagos, entredevoram-se, citando-se, entre elas, as seguintes: o Surucucú do brejo ou **Eudryas bifossatus**, a Parelheira ou **Philodryas schottii**, a Coral venenosa ou **Micru-rus frontalis**, e, por fim, a famosa Mussurana ou **Pseudoboa cloelia**, que engole depois de breve luta as Serpentes venenosas crotalídicas,

como longamente estuda V. Brazil, e gosa da fama de ser imune à peçonha destas últimas, porém, fazendo exceção à das **Micrurus** em geral, que, como já se viu, são representadas pelas Corais verdadeiras no dizer vulgar.

Predadores das Serpente marinhas, formas aliás desconhecidas no Oceano Atlântico, são as Águias do mar e sobretudo os Tubarões. Ainda, as violentas tempestades que assolam o Pacífico projetam às praias êsses Ofídios; êles se perdem, observa Brehm, caso uma onda favorável os não devolva para o alto mar.

CATIVEIRO

O comportamento dos Ofídios em cativeiro constitui um assunto de certa importância. Desde a antiguidade é que se mantém Serpentes em cativeiro, para os mais variados misteres. Conta-se que o imperador Tibério guardava carinhosamente um dêsses animais e tão manso era que recebia alimentos da mão de qualquer pessoa. As mulheres romanas adornavam-se com Serpentes vivas; estas se lhes enroscavam nos braços nús. Nas zonas campezinhas do nordeste, lentos Ofídios montam guarda aos domicílios para a captura dos Ratos. Nas feiras os histriões exibem, aos olhos maravilhados dos espectadores, amestradas Jibóias. Entretanto, as Najas indo-africanas, que constituem uma atração com seu encantamento, rebelam-se contra o isolamento, atirando-se de encontro às paredes da prisão. A Azulão-bóia, de Mato Grosso e regiões afins, que tão mansa se mostra em liberdade, vai pouco e pouco se tornando enfurecida, a despeito mesmo de aceitar como alimento as ligeiras Pererecas. Já com a "Bôca de algodão", a **Ancistrodon piscivorus**, (*) do Texas, nos Estados Unidos, as cousas se passam diferentemente: é uma crotalídea muito irritadiça e pugnaz; porém, depois de curta permanência em cativeiro, fica mansa e preguiçosa, ao mesmo tempo que aceita como alimento Lebres, Ratos, Peixes, Rãs e Pássaros.

As Serpentes brasileiras, com poucas exceções, adaptam-se ao cativeiro, alimentando-se algumas com voracidade como o fazem as ofiófagas **Micrurus corallinus** e **frontalis** e *Mussurana*; outras não ofiô-

(*) Devido à transliteração em palavras gregas, deve-se escrever **Ancistrodon** ao invés de **Agkistrodon**; portanto o nome da espécie deve ser assim grafado: **Ancistrodon piscivorus**.

fagas, como a Boipeva, ingerem Sapos, e certas crotalídeas dão cabo aos Ratos. As espécies exóticas, colocadas nas mais favoráveis condições de existência, em pequenos parques a que não faltam água e alimento, talvez por inadaptação climática, vivem apenas por limitado tempo.

As diversas espécies de Ofídios podem viver em sociedade, em boa camaradagem, uma vez que delas se afastem as canibais, tanto nas pequenas caixas para transporte, como nas gaiolas dos mostruários e nos serpentários. Nêstes, tanto em Butantan como nos demais institutos congêneres, separam-se as espécies venenosas das não venenosas. Aí elas são postas em condições as mais propícias à vida: solo forrado por vegetação rasteira, cupins para abrigá-las da radiação solar e das intempéries, árvores copadas para lhes servirem de pouso e água corrente. Nêsses jardins são depositadas as mais diversas espécies, mesmo as ofiófagas, com exceção apenas para as Corais venenosas e a Surucutinga, as quais, pelos seus hábitos e raridade com que dão entrada, são segregadas.

Nas gaiolas e nas caixas para transporte de Ofídios, nestas especialmente, há divisões internas para a separação de cada espécime, afim de evitar-se que as Cobras se entredevorem. Como já se referiu, linhas atrás, certas Corais venenosas e a Mussurana, mesmo em curta permanência com outras, destas dão cabo. Sabe-se que o veneno das Corais é mortal para tôdas as demais espécies, venenosas ou não. A Mussurana mesmo, que é imune ao veneno das crotalídeas, abate-se sob a ação da peçonha micrúrica. O veneno das crotalídeas parece que não possui o mesmo poder sôbre as demais.

Como os Ofídios alimentam-se a longos intervalos, vivem êles em cativeiro por dilatado prazo, mesmo condicionados ao jejum, a que voluntariamente se submetem, em muitos casos.

Quando se faz necessário conservar numa gaiola uma Serpente por largo espaço de tempo, não se pode descuidar de sua alimentação. Às vêzes precisa-se recorrer à alimentação artificial, que consiste na introdução na bôca, por meio de uma pinça longa, de pedaços de carne fresca de vaca ou de cavalo, ratos ou camondongos recentemente mortos; êsses alimentos são, em seguida, empurrados o mais profundamente possível no esôfago, por meio de um objeto, como um bastão de vidro, que evite ferimentos da mucosa. A isto, Calmette, em seu livro "Les venins", edição de 1907, denomina de "gavage artificiel".

Diz esse autor que, com essa prática, repetida cada 2 semanas, conseguiu manter, em perfeito estado de saúde, Najas da Índia e **Bothrops** da Martinica, por período superior a dois anos, em ambiente aquecido à temperatura de 28° a 30° C. Nas gaiolas ou caixas para Serpentes colocam-se pequenos depósitos d'água, pois, êsses animais, além de beber gostam de banhar-se. E' também de tôda a conveniência, que se introduzam galhos secos de árvores ou cousa semelhante, dado os hábitos arborícolas que muitos Ofídios possuem, e que servem também para se atritarem durante a época da muda.

Dentro da relativa largueza dos serpentários, as Serpentes, com exceções, assim se comportam: entregam-se ao jejum voluntário; unem-se sexualmente com raridade e de forma incompleta; não procriam as formas vivíparas; lançam, as formas ovíparas, ao solo, seus ovos, esparsos e desabrigados, os quais desecados não incubam.

Entretanto, num vasto terreno, convenientemente protegido, onde a vegetação era agreste, o solo anfractuoso, os cupins amplos e toscos, a água abundante e a alimentação murídea farta e sempre renovada, colocaram-se inúmeras Cascavéis adultas de ambos os sexos. Em ambiente assim tão aproximado do verdadeiro habitat dessas Serpentes, nos recônditos incultos do terreno, elas procriaram-se, fato que foi confirmado pelo aparecimento, ao fim de certo prazo, de numerosos filhotes e formas jovens, de diferentes idades. Isto ocorreu em Butantan no ano de 1941 e no seguinte.

Os Ofídios nos serpentários, dando largas ao instinto de liberdade nêles inato, procuram ludibriar tôda a vigilância e assim fugir dêsses pequenos parques, em que pressentem prisão, pelas frestas ou falhas de construção porventura existentes; pelas galerias subterrâneas preparadas pelos roedores; pela ajuda das árvores cujos galhos ultrapassam a orla murada; neste último caso, as Serpentes procuram atingir a extremidade dos ramos, donde se lançam ao solo com agilidade e instintiva sabedoria.

V E N E N O S

A secreção normal das glândulas de veneno nos Ofídios é uma mistura de substâncias orgânicas tóxicas, pouco conhecidas quimicamente.

Sua extração se obtém da seguinte forma: um auxiliar segura a Serpente por trás da cabeça, entre o polegar e o indicador esquerdos,

enquanto que com a mão direita sustém o corpo do animal. O operador abrindo a bôca do Ofídio, levanta com uma pinça as dobras da membrana que envolvem as prêsas inoculadoras; por debaixo destas introduz um cálice ou placa de vidro, para recolher o líquido que é vertido mediante uma pressão dos dedos sôbre as glândulas veneníferas, as quais são situadas pouco abaixo e atrás dos olhos.

O veneno das glândulas parótidas de algumas áglifas e das opistóglifas, o qual é eliminado, nestas últimas, pelo sulco existente nos dentes posteriores do maxilar, tem o aspecto de um líquido cremoso. Segundo M. Phisalix, êle não possui sabor, nem odor; sob a ação do calor não se coagula. Evaporado, abandona um resíduo branco, amorfo, insolúvel no álcool absoluto, solúvel no álcool diluído, mais a quente do que a frio, e, ainda, solúvel nágua destilada ou salgada. A secreção parotidiana é de ação tão complexa quanto a das glândulas especiais de veneno das proteróglifas e solenóglifas. Provoca uma reação flogogênica local; é ainda de natureza hemorrágiparo; age sôbre o sistema nervoso e sôbre o sangue; finalmente cria uma imunidade nos animais inoculados.

O veneno das proteróglifas e das solenóglifas tem uma consistência viscosa. E' sempre límpido, embora contenha detritos epiteliaes, leucócitos e até microorganismos, que lhe emprestam uma turvação momentânea. O veneno de algumas espécies não possui sabor e o de outras o tem ácre, ligeiramente amargo e cáustico. E' destituído de odor. Mostra-se parcialmente solúvel nágua destilada ou salgada (sôro fisiológico). As soluções de veneno se alteram em contacto com o ar.

V. Brazil observa que o veneno da Cascavel apresenta, no momento de sua extração, um aspecto de líquido denso, ligeiramente ácido incolor, opalescente ou leitoso. Depois de sêco, torna-se branco. O veneno da Jararaca, Jararacuçu, Urutú, é amarelo, tanto no ato da extração como depois de sêco. O da Surucutinga, Jararaca pintada e Caisaca é mais ou menos dessa mesma côr. O da Cotiarinha é branco.

A quantidade de veneno obtida em cada extração varia consoante o pêso e as condições físicas apresentadas pelo animal.

Os venenos dos Ofídios são de natureza proteica, em face de suas mais importantes reações e afinidades físico-químicas.

São os venenos, via de regra, sensíveis a certos reagentes químicos, como por exemplo o nitrato de prata, o permanganato de potás-

sio, o bicloreto de mercúrio, o cloreto de ferro e o cloreto de ouro, perdendo sua toxicidade; sobre eles não têm nenhuma ação neutralizante, o iôdo, a água iodada, com exceção do tricloreto de iôdo; o iodeto de potássio, a água e o cloreto de cálcio; podem modificar-lhes a atividade outros reagentes como a amônia, em grande quantidade

Não têm ação sobre a atividade e secagem dos venenos, os agentes físicos como o frio, a luz, com exclusão do calor elevado. Entretanto, a filtração e a diálise, esta última principalmente, são-lhes desfavoráveis, atenuando-lhes a virulência.

Ainda, a digestão pancreática e gástrica modifica-lhes o grau de atividade; os ácidos concentrados alteram-lhes, em parte, o princípio tóxico e antigênico; a eletricidade e o rádio, parcialmente os destroem. Contudo, os anestésicos, como o clorofórmio e o éter, os conservam; a glicerina não os modifica, antes, pelo contrário, garante-lhes a conservação das atividades iniciais, razão pela qual é utilizada na sua conservação, usando-se, neste caso, partes iguais.

A constituição química dos venenos é, segundo Faust, que os analisou, constituída de albuminas e globulinas: albumoses e peptonas; mucinas, fermentos e gorduras; epitélios das glândulas da cavidade bucal; microorganismos; sais, especialmente cloretos e fosfatos de cálcio e magnésio.

Alguns princípios antigênicos, que provocam as diversas reações no organismo, são, em sua maioria, os seguintes:

Citolisinas, que são responsáveis pelos fenômenos locais, como sejam: dor, edema, destruição e necrose dos tecidos. Segundo Noguchi, as lesões histológicas determinadas pela inoculação de certos venenos são de duas ordens: 1.º, degeneração gordurosa do protoplasma das diversas espécies de células; 2.º, necrose. Esta ação citolítica é sensível, por exemplo, sobre o fígado, onde ocasiona uma perturbação granulosa no protoplasma das células hepáticas; sobre o coração, onde, pelo mesmo motivo, surgem as hemorragias superficiais; sobre os rins, em que a ação da toxina do veneno determina a ruptura dos vasos da cápsula, produzindo uma hemorragia sub-capsular e um derrame abundante na cavidade capsular; sobre os pulmões, o baço e a mucosa digestiva, como também sobre os músculos ela é bem acentuada; sobre estes últimos, isto é, os músculos, sua ação necrosante é evidente.

Hemorraginas, que atacam o endotélio dos vasos, provocando as hemorragias intensas dos órgãos internos, mucosas e pele. A hemorragia tem início no ponto de inoculação, diz M. Phisalix, e continua ao redor do ponto lesado, para depois atingir os órgãos distantes, durando 24 horas ou mais, a qual é também facilitada pela incoagulabilidade do sangue e pela queda da pressão arterial. Weir-Mitchell acha que as substâncias que provocam as hemorragias, são de natureza proteica, e que se assemelham pelas suas reações físico-químicas ao grupo das globulinas.

Cardiotoxinas, que respondem pela baixa da pressão arterial e pelo enfraquecimento cardíaco.

Hematolisinas e aglutininas, que destroem as hemátias e os leucócitos. Weir-Mitchell, reportando-se aos trabalhos de Lacerda, diz que as hemátias tornam-se esféricas, juntam-se em grupos, e perdem momentaneamente seus limites precisos. Este fenômeno mais tarde recebeu o nome de **aglutinação**. Conforme M. Phisalix, na atualidade, estabelece-se uma ação hemolisante para os venenos. Sob a ação destes, tanto as hemátias como os leucócitos, podem ser lisados ou dissolvidos, distinguindo-se então a eritrólise e a leucólise.

Neurotoxinas, que afetam os centros nervosos em geral, provocando as mais variadas manifestações. Consoante a opinião de Weir-Mitchell, e de outros pesquisadores, as neurotoxinas dos venenos, são também de natureza proteica, e se colocam na classe das albumoses e peptonas. Elas não se precipitam nem pela diálise, nem pela ebulição rápida, e sim pela ebulição prolongada, excetuados os reagentes químicos, estudados atrás.

Os dois primeiros princípios se encontram no envenenamento de tipo botrópico, os dois seguintes no de tipo elapídico e o último no de tipo elapídico e crotálico e, provavelmente, no de tipo flaquétrico, a julgar mesmo pelo quadro sintomático, que adiante se vai conhecer.

Os venenos que atacam os centros nervosos são considerados como os mais primitivos, em relação aos que afetam os vasos e a crase sanguínea. Os primeiros têm grande importância, pois seu efeito impede que a vítima ofídica, quase sempre representada por animais de pequeno porte e muito ágeis, procure guarida nos refúgios e esconderijos naturais, ficando assim à mercê de seu perseguidor.

Fermentos dos venenos — Os autores distinguem nos venenos das Serpentes, alguns fermentos, cujas ações são as seguintes:

Ação coagulante, a qual conforme a opinião de M. Phisalix, consiste em que o veneno de certas Serpentes, contém, em proporção elevada, um fibrino-fermento, que provoca a coagulação do sangue, seja "in vitro", seja "in vivo". Para Massol, além deste fermento, há outro, de ação antagonica, isto é, anticoagulante, que é encontrado no veneno de certas espécies.

Ação diastásica, a qual foi posta em evidência por Phisalix & Bertrand, no veneno de *Vipera aspis*, viperídea do norte e do sudeste da França e de outros países da Europa. A substância que produz tal ação, por aquêles autores denominada "Echidnase", digere os tecidos que entram em contacto com o veneno inoculado, além de determinar u'a ação flogogênica mais ou menos intensa.

Os venenos encerram ainda zinco, afirmam Aron & Grassé, em elevadas proporções; sua ação diastásica, acrescentam êles, não se efetua sinão em presença dos íons dêsse metal.

Ação proteolítica, a qual atua sôbre as proteínas e as fibrinas. Esta tem sido estudada por numerosos autores, como Launoy, Hous-say & Negrete. Êstes dois últimos, referindo-se a ela, dizem que a mesma não é nem geral, nem tão forte quanto à da tripsina.

Nitzescu & Stan-Suciu observaram um decréscimo de vitamina C, contida no fígado e nas glândulas suprarrenais, nos animais mortos por envenenamento ofídico.

ENVENENAMENTOS OFIDICOS

As Serpentes venenosas do Brasil, são: as proteróglifas elapídicas e as solenóglifas crotalídicas, aquelas reoresentadas pelas Corais venenosas e estas últimas pelas chamadas cobras de quatro ventas.

Nas proteróglifas, no ato da picada, não se movem os ossos da armadura maxilar e, consequentemente, as presas. Os sulcos laterais que estas ostentam são recobertos por uma membrana, de forma a garantir o escoamento do veneno por uma espécie de canal, ipso facto, sua inoculação mais ou menos profunda na carne do animal vítima de uma Serpente desta série. Necessário é que essas presas, que são curtas, aí se fixem forte e demoradamente.

Nas solenóglifas, os ossos do arco palato-pterigóideo-transverso, projetam para a frente o maxilar, curto e erêtil, num movimento de

báscula, afim de alçarem as duas presas que o mesmo sustenta. Desse maneira, a Serpente pode cravar suas presas mortíferas nas partes moles do animal apetecido. Sendo as longas presas canalizadas, o veneno por elas escorre com certa facilidade.

O veneno, como se viu anteriormente, acha-se acumulado em glândulas especiais, donde é expulso por uma brusca contração de um feixe do músculo temporal, tudo semelhantemnte ao que se processa quando se pratica uma injeção intramuscular.

Curioso é que áglifas do gênero **Xenodon**, também movimentam suas presas posteriores, como a imitaram as solenóglifas. Este fato foi pela primeira vez observado no Jardim Zoológico de Londres, quando um pesquisador segurando um exemplar pertencente a este gênero, ao fazê-lo abrir a boca, viu que as presas posteriores do mesmo moviam-se.

Este fenômeno é muito conhecido nos institutos científicos do país, entre as pessoas que estão habituadas a lidar com exemplares de Boipeva, **Xenodon merremii**.

Fenômenos locais: nas mordeduras das espécies não venenosas, áglifas e opistóglifas, dada a conformação dos dentes da arcada maxilar dêsses Ofídios, há sempre lesões e marcas semelhantes a arranhaduras, com pequena efusão de sangue.

Nos acidentes devidos a mordeduras de certas opistóglifas, como as do gênero **Philodryas** especialmente, há sempre dor e edema transitórios, que cedem ao fim de certo prazo.

Nas proteróglifas, representadas pelas **Micrurus**, além das marcas deixadas pelas presas inoculadoras sobre a pele, surge desde logo nêsse ponto e partes vizinhas, uma sensação de dormência. A dor é aqui um fenômeno inconstante; quando aparece, por vêzes, se irradia ao ante-braço e região axilar correspondentes, torax e região precordial. Os acidentes dêste tipo são raros, porquanto as Corais venenosas são relativamente mansas, porisso raramente agridem.

Nas solenóglifas, cujo aparelho inoculador de veneno, como se disse, é dos mais aperfeiçoados, a picada é revelada pelos sinais indicativos da penetração das presas, com pouca eliminação de sangue, em alguns casos.

No envenenamento botrópico, devido às **Bothrops** em geral, os fenômenos locais são evidentes, decorridos alguns instantes após o

acidente, registrando-se então dor e calor intensos no ponto inoculatório, podendo a dor irradiar-se; hemorragia local; considerável aumento de volume da parte ofendida, o qual pode igualmente atingir as vizinhas, constituindo um edema hemorrágico, por vêzes acompanhado de flictenas. A pele da região torna-se lívida, havendo forte engorgitamento ganglionar. Nos casos muito graves, a morte pode dar-se antes da progressão desses fenômenos locais, já em si tão alarmantes. Nos casos ligeiros, essas reações são pouco intensas, limitando-se ora à parte atingida, ora a todo o membro, porém cessam sob a ação do soro específico, gradativamente, sem deixar vestígios. Entretanto, casos há que resultam na morte dos tecidos, com gangrena e necrose, não sendo de extranhar-se que o processo necrótico invada até o osso. O mecanismo desta ação que, segundo V. Brazil, se subordina ao tipo botrópico, é devido ao poder coagulante do veneno em presença do plasma sanguíneo, e, ainda, à ação proteolítica que o mesmo encerra.

No envenenamento crotálico, como acontece com as picadas por **Crotalus terrificus**, não há grande reação local, nem dor intensa, a qual é substituída por uma sensação de dormência. A ferida sangra quando algum vaso é alcançado.

Fenômenos gerais: — São, em linhas gerais, estes os sintomas observados nos diversos tipos de envenenamento:

Tipo elapídico — A ação deste veneno é, como o de tipo crotálico, eletiva sobre o sistema nervoso. Coagulante "in vitro", determina também a coagulação sanguínea "in vivo", provocando por esse motivo congestão dos órgãos internos, principalmente dos rins. O sistema nervoso não escapa, do mesmo modo, a este processo congestivo.

V. Brazil, de quem são resumidas aqui algumas de suas observações sobre envenenamentos ofídicos, tratando dos envenenamentos pelas Corais venenosas, como sejam **Micrurus corallinus**, **Micrurus frontalis** e **Micrurus lemniscatus**, expressa-se desta forma: absorção mais ou menos rápida do veneno, dando em resultado perturbações visuais; queda das pálpebras; cansaço muscular; perturbações da marcha; ação reflexa sobre as glândulas salivares e lacrimais, determinando salivação e lacrimejamento; ainda, vômitos e diarreia; finalmente, fenômenos de paralisia progressiva, trazendo como consequência a parada dos movimentos respiratórios. A parada da respiração

não é, neste caso, devida à paralisia bulbar, mas sim à ação paralisante sobre as terminações periféricas dos nervos motores, conforme verificação de Bruton, Arthus e outros.

Yered, na "Gazeta Clínica", N.º 8, Ano 1942, relata um caso de envenenamento elapídico, devido a **Micrurus corallinus**, muito elucidativo, quanto à sintomatologia. Eis, em resumo, a observação do autor: um chofer do Instituto Butantan busca erguer do solo uma Coral, que momentos antes tivera a espinha dorsal partida pelas rodas de um caminhão. A Serpente, agonizante, num derradeiro movimento, fere-o numa das mãos. Não dando ao acidente maior importância, recolhe-se à casa, onde, momentos após, começam a esboçar-se os primeiros sintomas de envenenamento, com amortecimento do dedo atingido, cãibra de um dos membros inferiores e cefaléia. A seguir, sobrevêm-lhe vômitos e diarreia. Ao levantar-se da cama, onde se acomodara, afrouxam-se-lhe as pernas, empalidece e perde momentaneamente os sentidos. Nesta altura, revela-se já a ptose palpebral; o pulso torna-se quase imperceptível; e a fotofobia se instala. O tono muscular das mãos mostra-se diminuído; os reflexos cutâneos (o cremastérico, entre outros) e tendinosos permanecem normais; as reações pupilares não se modificam. A hiperestesia cutânea manifesta-se ao mais leve toque. Surge a hematúria. A temperatura não se eleva. A garganta do paciente exhibe-se hiperêmica, havendo dificuldade na deglutição. Numa fase mais avançada, a despeito mesmo do tratamento sôro-específico, aparecem dores lombares e renais. O exame da urina revela albumina. Contam-se 56 pulsações por minuto. A febre não vai além de 38 graus. Há dispnéia e sialorréia. Ao fim desta fase, principiam as melhoras, embora o paciente se mostre muito irritado; a insensibilidade do dedo, concomitantemente, desaparece. Tudo isto se passa num período de tempo superior a uma semana. Por fim, quando tudo parecia terminado, surge-lhe forte manifestação alérgica, consistente de intensa urticária, atribuída naturalmente ao emprêgo do sôro específico. Este fenômeno cessa ao cabo de certo tempo, mediante repouso, dieta e medicação anti-alérgica adequada.

O envenenamento por **Naja**, elapídea em cujo gênero se incluem muitas espécies africanas e sul-asiáticas, assemelha-se ao das Corais. Calmette traçou o quadro sintomatológico do envenenamento provocado por estes Ofídios exóticos, o qual, em linhas gerais, é o seguinte: picada pouco dolorosa, que se caracteriza mais pela dormência da

parte afetada, e que pode propagar-se rapidamente às partes vizinhas. Em seguida, sobrevêm desfalecimentos e síncope, cansaço e sono invencíveis; as pernas mal suportam o peso do corpo; a respiração, do tipo diafragmático, mostra-se difícil; surgem torpor e ansiedade respiratória; pulso rápido a princípio, torna-se depois, gradualmente, lento e enfraquecido; bôca aparece contraída e espumosa; língua apresenta-se entumecida; há ptose palpebral. Por último, surgem os vômitos, os quais são acompanhados de emissão involuntária de urina e fezes, coma e morte. Ainda, a propósito dêste envenenamento, faz êle estas considerações: as pupilas reagem às impressões luminosas até o fim, e o coração continua a bater, ainda por dilatado tempo, depois da parada da respiração.

Não é muito diverso o envenenamento verificado pela picada das elapídeas marinhas, como por exemplo o produzido pela espécie *Enhydrina schistosa* (SCHLEGEL), que ocorre do Golfo Pérsico à Nova Guiné, segundo observação de dois casos, sendo um dêles mortal, feita por Bokma, em 1942, e assim resumida: paralisia muscular muito acentuada; entumecimento das parótidas; dificuldade no deglutir e no falar; hemoglobinúria; respiração difícil, coma e morte. No caso por êle descrito como fatal, a morte se deu 24 horas após o acidente.

As lesões anátomo-patológicas, observadas nos animais experimentalmente inculados com veneno do tipo elapídico, revelam em geral: ausência de edema no ponto inoculatório; órgãos torácicos e abdominais usualmente congestos, sendo especialmente atacados fígado, rins e baço; urina de natureza albuminosa.

Tipo botrópico — Sintomas: náuseas e vômitos frequentes; enfraquecimento muscular sempre precoce; sonolência; suores frios; hipotermia; pulso rápido e fraco; hemorragias à distância, das mucosas do nariz, bôca, ouvidos, olhos, estômago e intestinos, precoces e abundantes. A morte sobrevêm em algidez, e em curto prazo, conforme assinalou Schomburg.

Experimentalmente, em animais, após a inoculação do veneno botrópico, cujas doses aproximadas da mínima mortal provocam a morte, num breve período de tempo, notam-se os seguintes sintomas: abaixamento da temperatura, óculo e otorragias, estomatorragia, gastro-enterorragias, e mesmo dermatorragia.

O exame anátomo-patológico, revela: edema no ponto de inoculação e partes vizinhas. Êste edema incizado deixa escorrer um líquido

abundante, sero-sangüinolento. Músculos enegrecidos e friáveis. Cavidade gastro-intestinal contendo acúmulo de líquido de natureza sangüinolenta; mucosas congestionadas, com numerosos pontos hemorrágicos. Visceras, em geral, congestionadas, principalmente o fígado. Urina de natureza albuminosa.

Tipo crotálico — Caracteriza-se êste tipo de envenenamento pela sua ação neurotóxica.

Sintomas: fraqueza geral, paresia e paralisia das pálpebras; perturbações visuais que terminam na abolição destas funções, isto é, cegueira, conforme a gravidade dos casos; perturbações motoras, que se iniciam com as paresias e terminam com as paralisias, principalmente dos músculos respiratórios, membros e pescoço. Vômitos e diarreia. Hematúria. Pulso fraco e capilar. Por último, algidez, sonolência e morte.

Ao exame anátomo-patológico, procedido em animais mortos com a inoculação dêste veneno, verificam-se: hiperemia dos vasos e das meninges, nos casos em que a morte surge de pronto. Congestão de tôdas as vísceras, especialmente cérebro, fígado e rins, com zonas de degeneração gordurosa. Congestão intensa dos vasos da pia-mater, onde sobressaem múltiplos focos hemorrágicos. Urina albuminosa.

Tipo laquético — Apesar de serem limitadas as observações que dizem respeito com êste tipo de envenenamento, sabe-se, contudo, que êle é muito ativo e que se afasta do tipo botrópico, para aproximar-se mais do crotálico. Parece não determinar hemorragias, nem congestão muito intensa dos órgãos internos. M. Phisalix, a êste envenenamento se referindo, diz o seguinte: em razão das grandes proporções dêste Ofídio, a quantidade de veneno por êle inoculado de uma só vez, já constitui um fato de suma gravidade para o homem e outros animais.

PROFILAXIA DE OFIDISMO

Nos meios rurais, onde os acidentes ofídicos são mais ou menos freqüentes, deve-se proteger a vida dos trabalhadores, com um dos mais apreciáveis recursos conhecidos, qual seja o uso do calçado e da perneira de couro, uma vez que a picada alcança de preferência os

membros inferiores numa proporção superior a 70% dos casos, segundo os autores. Esta proteção que se pode chamar mecânica, estende-se por certo, a todos quantos se dedicam às lides do campo, como os trabalhadores em geral, os engenheiros, os operários de estrada de ferro e de rodagem, os exploradores, os turistas, sem apontar os soldados em manobras, porquanto estes assim se protegem obrigatoriamente.

Os ratos, que abundam nas vizinhanças das habitações rurais, precisam ser destruídos, porque estes roedores, que constituem alimento de predileção das principais crotalídeas brasileiras, são verdadeiros atrativos para essas Serpentes, donde o perigo de sua aproximação. V. Brazil, referindo-se a este ponto, assim se expressa: "fazer guerra aos Ratos é combater igualmente as Cobras".

O potencial ofídico para, dessa forma, designar-se o risco iminente a que se sujeitam as populações campezinas, tende a ser moderado com a captura sistemática das Serpentes, de que tanto carecem os institutos científicos do país. Para captura das Serpentes utilizam-se do laço, meio simples, de fácil manejo, muito conhecido dos agricultores, o qual é ainda fornecido pelos institutos interessados. Para esse fim, empregam-se também o gancho, a haste metálica ou um simples galho de árvore.

Por fim, há o auxílio dos inimigos naturais, assunto que é tratado mais desenvolvidamente noutro lugar. Convém, entretanto, recordar, que entre os canibais dessa ordem citam-se a *Mussurana* e o *Cangambá*. Si esses animais não estão ainda incluídos entre os úteis, devem sê-lo para melhor preservação dos mesmos.

TRATAMENTOS EMPÍRICOS

Nunca a imaginação popular foi mais fértil do que na narrativa do ofidismo e no modo como tratá-lo. V. Brazil, Eurico Santos, além de muitos viajantes do passado, dão conta de inúmeros casos dessa ordem que tiveram origem onde a ignorância e a credence medram.

Vão das práticas religiosas à ingestão das mais variadas panacéias. Para neutralizar a ação do veneno ofídico, empregam-se fortes doses de álcool ou querosene, que, no dizer de Amaral, o primeiro facilita a absorção do veneno, e, mais tarde, em resultado da baixa da pressão sanguínea, retarda a reação do organismo e a eliminação do tóxico; o segundo complica e agrava os sintomas, porque o quero-

sene, por si só, produz uma intoxicação aguda, com destruição do sangue e degeneração gordurosa do fígado.

Numerosas plantas sempre tiveram prosélitos no tratamento dos acidentes ofídicos, sob a forma de infusão, tintura ou do próprio suco.

Spix, em 1824, reportando-se às notas de viagens de Wagler à América do Sul, relata fatos curiosos relativos à cura do ofidismo, alguns dos quais, com pequenas variantes persistem até hoje, nos meios incultos do país. Os Índios do Brasil, conta êle, apanham pedaços de ossos ou de cornos de veado, os quais são calcinados e embebidos em líquido almiscarado extraído dos testículos de Jacaré. Êste material assim preparado, muito poroso, aplicado contra os ferimentos de penetração das presas inoculadoras das Serpentes, fixa-se como uma ventosa, servindo então para aspirar tôda a carga de veneno inoculada pelo Ofídio.

Sábios naturalistas, continua êle, preconizam em grande escala, raízes de uma planta descrita por Martius, **Chiococca anguifuga**, conhecida por Cainca, Cruzeirinha ou Cipó Cruz verdadeiro, as quais postas em infusão são úteis para banhar a parte afetada. Relaciona-se com as decantadas virtudes terapêuticas dessa planta a seguinte anedota que êle, em seguida, se refere: Sollier, um negociante de Nova York, viajando pelo ano de 1817 ou 1818, na província de Caracas, ouviu de um nativo a história de um Periquito que estava a bater-se em luta desigual contra uma Serpente venenosa de grandes proporções; em meio à refrega, de espaço a espaço, a ardilosa Ave voava em direção a uma planta, donde trazia no bico restos de fôlhas. Fez isto repetidas vêzes até prostar morto o terrível adversário. Esta narração, diz, ainda, parece destituída de verossimilhança, entretanto, ensaios realizados com esta erva em animais, mostraram que êstes se tornam resistentes à inoculação do veneno ofídico; negros, que foram inoculados com produtos injetáveis dessa planta, ficaram presservados contra inoculações subseqüentes, dentro do espaço de um ano. Pessoas, ainda, que friccionavam suas mãos com as fôlhas dessa mesma planta, podiam segurar impunemente uma Serpente venenosa, e de tal modo adornecê-la, que o animal dava o aspecto de morto.

Linneu faz referências também ao tratamento anti-ofídico por meio de plantas. Da sua numerosa lista, constam as seguintes espécies vegetais:

Ophiorhiza mungos, *Asclepias gigantea*, *Ophioxylum serpentinum*, *Polygala seneka*, *Aletris farinosa* e *Heliopsis* sp., esta última conhecida mesmo por "Erva de Cobras".

Spix, no seu longo comentário, a propósito dêste assunto, conclui que todos os meios parecem operar milagres, tanto na América como na África, onde os indígenas, diz êle, devem possuir os segredos inúmeros sobre a cura do ofidismo. Entretanto, a despeito de tudo, aconselha um expediente, que considera o mais seguro: sucção imediata nos pontos de inoculação; fricção com areia; chamuscamento ou excisão; aplicação de um álcali volátil, como a amônia; internamente, ingestão de tizanas assucaradas, para excitação da transpiração.

Julio Ribeiro, o imortal romancista da "Carne", descreve numa das páginas dessa conhecida obra realista, a cura de um acidente ofídico pela sucção, realizada em plena mata. É que Barbosa, o filósofo misantropo, percebe que Lenita, a jovem que com êle excursiona pelo interior da mata, é picada num dos pés por uma Cobra venenosa. Fá-la sentar, e abaixando-se aspira, com força, o sangue, através da terida gotejante, para, sem demora, pô-la a salvo de perigo.

TRATAMENTO DE EMERGÊNCIA

Todos sabem o quanto a ignorância, que geralmente impera nos meios rurais, como o pânico que se estabelece por ocasião de um acidente como o ofídico, perturbam qualquer providência útil a tais casos.

O tratamento soroterápico, quando realizado a tempo, e em doses suficientes, por si só, é um fator decisivo na cura do paciente.

Porém, quando os recursos são escassos, lança-se mão do tratamento chamado de emergência, que é a aspiração do sangue nos pontos de inoculação, com o fim de aguardar-se a remessa de meios conhecidos como mais eficazes, sinão mesmo para salvar vidas, que de outra forma podiam considerar-se como perdidas.

Nos Estados Unidos seu uso acha-se muito difundido, sendo aplicado, com prudência, até por leigos. O exército norte-americano é treinado neste mister.

O tratamento de emergência consiste, em suma, na compressão da parte afetada pela picada da Serpente venenosa, na sucção sanguínea, após incisões feitas nos pontos de penetração das presas, por meio de uma navalha ou lâmina estéril.

Visa êste tratamento eliminar a carga de veneno inoculada, com o fito de impedir sua penetração na torrente circulatória.

E' o seguinte o método em questão:

1.º, amarra-se por meio de um laço, lenço dobrado ou tiras de pano, a parte atingida, cêrca de 2 polegadas acima das marcas deixadas pelas presas inoculadoras. Esta compressão não deve ser muito forte; feita, ao contrário, fortemente, pode-se, em segudia, afrouxá-la de tempos a tempos, ou seja um minuto em cada quarto de hora.

2.º, faz-se uma incisão em X, sôbre cada uma das marcas deixadas pela penetração das presas, por meio de uma navalha ou lâmina estéril. Esta incisão, que geralmente é executada sôbre partes edemaciadas, deve ser um pouco longa e mais ou menos profunda. E' sempre preferível que a mesma seja praticada por médico, afim de evitar-se complicações, tais como o seccionamento de qualquer artéria. Entretanto, no caso de um acidente desta natureza, procede-se, com calma, à ligadura do vaso.

3.º, exerce-se a aspiração ou a sucção nas partes dilaceradas, quer por meio de ventosas, quer pela bôca. Os aparelhos para ventosas constam de pequenos recipientes de vidro, onde em sua parte posterior se adapta uma pêra de borracha. A sucção bucal, à maneira de que faziam os indígenas, não oferece perigo algum para quem a executa, uma vez que se lance fóra todo o líquido acumulado na bôca. Mesmo que êste líquido seja acidentalmente tragado, não é caso para preocupações. O ferimento em uma das mãos, permite ao próprio paciente sugar a ferida. A aspiração por meio de ventosas, como a sucção bucal, necessita ser ampla e demorada, para um melhor êxito da operação. O sôro específico, chegado a tempo, pode ser aplicado; tudo dependendo, nêste caso, da marcha do envenenamento e do estado geral do paciente. A aplicação do sôro acompanha-se dos cuidados habituais.

No tratamento de emergência, o uso do sôro anti-tetânico tem indicações formais, uma vez que o método é sempre uma cousa mais ou menos improvisada, utilizando-se de instrumentos muitas vêzes inadequados, além do perigo que em si oferece a bôca poluida dos Ofídios. O tratamento se completa após a assepsia rigorosa da ferida, pelos meios conhecidos.

A sucção bucal era conhecida dos indígenas da América do Sul, contam os viajantes do passado. Teve ela larga divulgação na França

e na Itália, onde, neste último país, Rédi e Fontana, insistiam na sua aplicação, como recurso racional, seguro e rápido, no tratamento dos acidentes ofídicos.

S O R O T E R A P I A

A partir de 1887, com Sewall, Kaufmann, Calmette, Phisalix & Bertrand, Fraser e V. Brazil, foram cientificamente firmadas as noções de imunologia relativas ao veneno ofídico. Calmette, no dizer de V. Brazil, foi o primeiro a estabelecer um método de imunização contra as peçonhas; suas primeiras experiências realizadas em 1892, em Saigon, foram feitas com o veneno de **Cobra**. A princípio julgou que o sôro obtido pela imunização de animais contra um limitado número de peçonhas fôsse aconselhável no tratamento dos acidentes determinados por, sinão tôdas, quase a totalidade das espécies venenosas de Serpentes. Os sôros específicos, monovalentes ou polivalentes, foram, posteriormente, preparados pelos seguintes autores: Lamb & Semple, em Bombay e em Kasauli, na Índia; Mac Farland, em Filadélfia, nos Estados Unidos da América; V. Brazil, em S. Paulo, Brasil; e Tindswell, em Sidney, na Austrália.

O Instituto Butantan de S. Paulo prepara, desde 1901, êsses sôros. Hoje são os seguintes os produtos dessa natureza fornecidos pelo mesmo Instituto:

anti-botrópico, monovalente, contra a Jararaca ou **Bothrops jararaca**;

anti-botrópico, monovalente, contra a Jararaca-pintada ou **Bothrops neuwiedii**;

anti-botrópico, polivalente, contra as duas espécies citadas e mais as seguintes: **Bothrops alternata**, **Bothrops atrox**, **Bothrops cotiara** e **Bothrops jararacussu**.

anti-crotálico, monovalente, contra a Cascavel ou **Crotalus terrificus**;

anti-ofídico, polivalente, contra tôdas as espécies acima enumeradas;

anti-laquético, monovalente, contra a Surucucú ou **Lachesis muta**;

anti-elapídico, polivalente, contra as Corais-venenosas mais comuns, como sejam: **Micrurus corallinus**, **Micrurus frontalis** e **Micrurus lemniscatus**.

A técnica do preparo dêsses sôros, bem como assim seu doseamento, foram cousas estabelecidas por V. Brazil, conforme se vai descrever resumidamente, a seguir.

O sôro dos animais produtores, obtidos por imunização ativa confere, mediante imunização passiva um poder neutralizante do veneno quando inoculado no homem e nos animais acidentados.

O animal escolhido para a imunização ativa é geralmente o cavalo. A inoculação, que se inicia com pequeníssimas doses, nunca superior a 5 centésimos de miligramas, vai progredindo gradativamente, por longo espaço de tempo, após o que se procede à sangria. Essa inoculação se processa sempre por via subcutânea.

Para o doseamento do sôro, toma-se uma série de pequenos tubos apropriados. Em cada um dêles se introduz 1 cm³ de sôro, juntando-se mais uma certa quantidade de soluto de veneno, de maneira que no primeiro tubo fique o mínimo do sôro a neutralizar, e, no último, o máximo. Acrescenta-se a cada tubo quantidades suficientes de sôro fisiológico para igualá-los, num total de 2 cm³.

Depois da permanência das misturas de meia hora na estufa a 37°C ou 1 hora na temperatura ambiente, procede-se à inoculação das mesmas em pombos, por via endovenosa. Começa-se por injetar a mistura média, e um quarto de hora depois, no caso de veneno botrópico, e duas horas, no caso de veneno crotálico, procedem-se às observações.

Si dentro dêsses prazos determinados o pombo morre ou apresenta sintômas de envenenamento, injeta-se a mistura mais fraca em outro animal; si, ao contrário, resiste, recorre-se à inoculação mais forte.

Com a prática do método e o conhecimento do valor antitóxico aproximado dos sôros, explica V. Brazil, chega-se a fazer um doseamento exato, com rapidez e com menor sacrifício de animais.

Dessa forma, 1 cm³ de sôro anti-crotálico deve neutralizar 500 M M do veneno crotálico; 1 cm³ de sôro anti-botrópico deve neutralizar 100 M M do veneno botrópico; finalmente, 1 cm³ de sôro anti-ofídico deve neutralizar metade das doses referidas.

Indicações — Baseados nas experiências de Calmette, os autores seguem as indicações seguintes, com os pacientes:

Nos casos graves de envenenamento, com sintomas alarmantes, são aconselhadas injeções de fortes doses de sôro específico, de cerca de 40 a 60 cm³.

Nos casos de menor gravidade e nos casos benignos, a dose a injetar deve ser de metade ou de um terço daquelas.

Em se tratando de crianças ou animais de pequeno talhe, como cães, as doses de sôro a injetar precisam ser inversamente proporcionais ao pêso da vítima.

Outros cuidados — A injeção de sôro deve ser subcutânea e, de preferência, debaixo da pele do dorso, no homem. Evitam-se fenômenos séricos, administrando-se o sôro em pequenas doses, chamadas subintrantes, de 15 em 15 minutos ou de meia em meia hora; ainda, com o mesmo fim, aplicam-se, quer por via oral, quer por via intramuscular ou endovenosa, medicações anti-alérgicas, cálcicas e adrenalínicas.

O tratamento soroterápico, nos diversos casos de envenenamentos, é de êxito seguro e eficiente, quanto mais cedo aplicado: êle não deve ultrapassar a duas horas do acidente.

Subseqüentemente, o paciente precisa ser mantido no mais absoluto repouso, isento de tôdas as causas de excitação, etc. Concomitantemente, necessita ser submetido a diêta hídrica, consistindo ela, de preferência, do uso do leite, caldos, limonadas, chá e café.

Conforme o estado geral do paciente e a marcha da ocorrência, têm indicações formais, as medicações diuréticas e tônico-cardíacas.

Especificidade do sôro — Quanto a esta questão, narra V. Brazil, o seguinte episódio, ocorrido em Nova York, em 1916: um empregado

do Bronx Park, foi picado por uma grande Cascavel da Flórida, *Crotalus adamanteus*. Não havendo sôro específico, o paciente suborne-teu-se a um tratamento de emergência, sem grande resultado. Remo-vido para um hospital, foi solicitada a presença daquêlê cientista pa-trício. Êste, em face da gravidade dos sintomas, que consistiam no abaixamento da temperatura, taquicardia, edema hemorrágico por todo o membro ofendido, mesmo passadas várias horas, injetou no pa-ciente forte dose de sôro anti-crotálico de Butantan ,obtido exclusi-vamente pela imunização contra a peçonha da espécie sul-americana. *Crotalus terrificus*.

O resultado foi excelente, pois o acidentado se restabelecia com-pletamente 48 horas após.

Isto prova que, na falta do sôro específico, outro, preparado com venenos de espécies afins, pode ser aplicado ,embora de ação inferior. V. Brazil, ainda se refere a Kraus, antigo professor em Viena, que chegou a aplicar, com proveito, o sôro anti-botrópico, nos acidentes determinados pela viperídea européia, *Vipera berus*.



SciELO

ÍNDICE

A

- coagulante, 112.
- diastásica, 112.
- proteolítica, 112.
- glifas, 8, 61.
- glutinação, 111.
- glutininas, 111.
- gnatos, 48.
- Alantoidianos, 48.
- Albinismo, 34, 35.
- Amblyomma rotundatum*, 103, 106.
- amnios, 47.
- Amniotas, 48.
- Anacatadídimos, 52.
- Anaconda, 65.
- Anadídimos, 52.
- Anal (placa), 15.
- Ancistrodon piscivorus*, 106.
- Anilius scytale*, 39, 56, 67.
- Aorta, 19, 20.
- descendente, 20.
- posterior, 20.
- Apiculares (placas), 14.
- Apófises, 10.
- espinhosa, 10.
- transversas, 10.
- Apostolepis ambinigra*, 56.
- assimilis, 88.

- cearensis, 56.
- erythronota, 88.
- Ararambóia, 38, 66.
- Artéria pulmonar, 19, 20.
- Atlas, 10.
- Atlodídimos, 51.
- Atractus badius*, 56, 78.
- elaps, 78.
- guentheri, 78.
- latifrons, 78.
- maculatus, 79.
- reficulatus, 56, 78.
- Attalea humilis*, 96.
- Audição, 24.
- Aurículas, 19.
- Áxis, 10.
- Ázigos, 16.
- Azulão-bóia, 72.

B

- Bacillus liquefaciens*, 104.
- Baço, 21.
- "Barba-amarilla", 55.
- Basi-esfenóide, 7.
- occipital, 8.
- Bicuda, 72.
- Bicudas, 86.
- Blastoderma, 47.
- Boa canina*, 38, 56, 66.

— *hortulana*, 38, 66.
 Boi-corá, 82, 86, 89.
 Boicininga, 93.
 Boipeva, 76, 77, 89, 104.
 Boiquira, 93.

Bothrops alternata, 35, 95.
 — *atrox*, 52, 55, 57, 95, 102.
 — *bilineata*, 38, 95, 99.
 — *castelnaudi*, 38, 96.
 — *cotiara*, 37, 96.
 — *itapetiningae*, 43, 97.
 — *jararaca*, 37, 97.
 — *jararacussu*, 97.
 — *lansbergii*, 55.
 — *neuwiedii*, 97.
 — *pessoai*, 55, 98.
 "Bushmaster", 55, 94.
 Bulbo, 23.

C

Cabeça, 7.
 Caissaca, 95.
 Calor animal, 22.
 Canal deferente, 28.
 — de Müller, 28.
 — de Wolff, 28.
 Cangambá, 105, 118.
 Caninana, 71.
 Cantais (placas), 24.
Canthus rostralis, 15.
 Cardiotoxinas, 111.
 Cascavel, 93, 103, 109, 125.
 Catadídimos, 52.
 Cerebelo, 23.
 Cérebro, 23.
 "Chatilla", 55, 98.
Chersydrus granuloso, 22.

Chironius carinatus, 56, 71, 72.
 — *fuscus*, 71, 72.
 — *sexcarinatus*, 71.
 Circulação sanguínea, 19.
 Citolisinas, 110.
 Cloaca, 18.
 Cobra cega, 63.
 — cipó, 70, 71, 85.
 — chata, 76.
 — coral, 67, 78, 82, 86.
 — água, 69, 72.
 — de capim, 73.
 — de quatro ventos, 15, 92.
 — de veado, 66.
 — papagaio, 66.
 — preta, 82, 83.
 — verde, 84.
Columella auris, 8, 24.
 Coluna vertebral, 9.
 Côndilo, 7.
Conepathus chilensis, 105.
 Constituição química dos venenos, 110.
Constrictor constrictor, 28, 56, 65.
 Contagem de escamas, 24.
 Coração, 19.
 Coral, 89, 115.
 — verdadeira, 89.
 Coróide, 26.
 Coronóide, 8.
 Corpos amarelos, 50.
 Corpusculos de Malpighi, 28.
 Corre-campo, 83, 84.
 Corredeira, 83.
 Costelas, 7, 11.
 Cotiara, 96.
 Cotiarinha, 97, 109.

Crânio, 7.
 Crepitaculum, 93.
 Cristalino, 26.
 Cromatóforos, 34.
 Crotalon, 93.
Crotalus adamanteus, 125.
 — **horridus**, 50.
 — **pulvis**, 35.
 — **terrificus**, 35, 37, 92, 126.
 — **unicolor**, 35.
 Cruzamento heterólogos, 31.
 Cruzeiro, 95.
Cyclagras gigas, 40, 77.

D

Dentes, 16.
 Digástrico, 12.
 Digestão, 41.
 Dimorfismo sexual, 34.
Dipsas albifrons, 80.
 — **indica**, 38, 80.
 Dorme-dorme, 81.
 Dormideira, 79, 80.
 Doseamento do sôro, 123.
Drymarchon corais, 43, 71.
Drymobius bivittatus, 36.
Drymoluber brazili, 56, 70.
Dryophylax rutilus, 56, 83.

E

Ecto-pterigóideos, 8.
Eichhornia azurea, 56.
 — **crassipes**, 56.
Elephe gutfata, 22.
Elapomorphus bilineatus, 56.
 — **blumii**, 42, 87.
 — **lemniscatus**, 87.
 — **nasutus**, 56.
 — **tricolor**, 87.

— **trilineatus**, 87.
 Encéfalo, 23.
Enhydrina schistosa, 116.
 Envenenamento botrópico, 116.
 — crotático, 117.
 — elapídico, 114.
 — laquético, 117.
 Epanodonta, 61.
Epicrates cenchria, 56, 65.
 — **crassus**, 65.
 Epiderma, 43.
Erythrolamprus aesculapii, 56, 86.
 Escamas, 14.
 Escamosais, 8.
 Esôfago, 17.
 Espinhosos, 12.
 Esqueleto, 7.
 Esterno, 7.
 Estômago, 17.
Eudryas bifossatus, 40, 43, 68.
 — **boddaertii**, 56, 68.
Eunectes murinus, 40, 65.
 — **notacus**, 40, 65.

F

Faringe, 17.
 "Fer de lance", 55, 102.
 Fígado, 18.
 Fixidade do olhar, 26.
 Fosseta lacrimal, 15, 92.
 Frenal (placa), 14.
 Frontais, 8.
 Flontal (placa), 14.
 Fura-terra, 63.

G

Gastrotegas (placas), 15.
 "Gavage artificiel", 107.

Glândulas, 16, 17.
 — de veneno, 16.
 — lacrimais, 16.
 — linguais, 16.
 — parótidas, 16, 109.
 — sub-maxilares, 16.
 — supra-maxilares, 16.
 — temporal anterior, 17.
 Globulos vermelhos, 21.
 Glote, 21.
 Cónadas femininas, 28.
 — masculinas, 28.
 Gosto, 27.
 Grande dorsal, 12.
 Guizo, 93.
 Gulares (placas), 15.

H

Helicops angulata, 56, 68.
 — *carinicauda*, 57, 69.
 — *leopardina*, 69.
 — *modesta*, 56, 69.
Helminthophis ternetzii, 56, 63.
 Hematolisinas, 111.
 Hemipênis, 29, 30, 31.
 Hemorraginas, 111.
 Híbridização, 31, 50.
 Hipapófises, 10.
 Humor aquoso, 26.
 — vítreo, 26.

I

Imantodes cenchoa, 38, 81.
 Infecções microbianas, 104.
 Infestações parasitárias, 104.
 Infralabiais (placas), 14.

Intercostais externos, 13.
 — internos, 13.
 Intermaxilar, 7.
 Internasais (placas), 14.
 Intestino, 17.
 Íris, 25, 35.
 Irritabilidade muscular, 24.

J

Jararaca, 97.
 — da praia, 77.
 — de rabo branco, 98.
 — ilhoa, 97.
 — pintada, 97.
 — preguiçosa, 80.
 — verde, 99.
 Jararacuçu, 97.
 — do brejo, 69.
 Jararaquinha do campo, 73.
 — pintada, 84.
 Jibóia, 36, 66, 76, 102, 105, 106.
 Jiboinha, 67.

L

Lachesis mufa, 37, 49, 55, 93.
Leimadophis almadensis, 56, 72.
 — *poecilogyrus*, 30, 52, 73.
 — *typhlus*, 56.
 Lepidose, 16.
Leptodeira annulata, 38, 56, 81.
Leptophis ahaetulla, 38, 42, 72.
Leptotyphlops albifrons, 64.
 Língua, 16, 27.
Liophis anomalus, 56.
 — *jaegeri*, 37, 74.

- **miliaris**, 40, 56, 57, 74.
- **reginae albiventris**, 56.
- **undulatus**, 48, 74.

Lojas ventriculares, 19.

Loreal (placa), 14.

Loricata, 59.

Lygophis flavifrenatus, 73.

— **lineatus**, 73.

Lystrophis dorbygyi, 56, 77.

— **semicinctus**, 56, 77.

M

Mandíbulas, 7, 8.

"Mapaná equis", 55.

Maxilares, 8.

Medula, 23.

Melanina, 35.

Melanismo, 34.

Membrana vitelina, 47.

Mentais anteriores (placas), 15.

— posteriores (placas), 15.

Mental mediana (placa), 15.

Micrurus corallinus, 43, 55, 89, 115.

— **decoratus**, 55, 90.

— **filiformis**, 55, 91.

— **frontalis**, 55, 90.

— **ibiboboca**, 56, 91.

— **langsdorfii**, 55, 91.

— **lemniscatus**, 55, 90.

— **ornatissimus**, 55, 91.

— **spixii**, 55, 91.

— **surinamensis**, 91.

"Moccasin", 103.

— **dágua**, 54.

Muda, 43.

Músculos da cabeça, 12.

— do ráquis, 12.

Mussurana, 82.

N

Naja tripudians, 103.

Nasais, 7, 14.

Nervos, 23.

— dentário inferior, 24.

— dentário superior, 24.

— eseno-palatino, 24.

— facial, 23, 24.

— labial, 24.

— motor ocular comum, 23.

— olfativo, 23.

— ótico, 23, 26.

— patético, 23.

— trigêmio, 23, 24.

Neurotoxinas, 111.

O

Occipo-laterais, 8.

Ofidismo, 99, 118.

Olfato, 27.

Opistóglifas, 61.

Órgão da visão, 25.

— do olfato, 27.

Órgãos sensoriais, 24.

Orifícios aurículo-ventriculares, 19.

Osso articular, 8.

— dentário, 8.

Ouvido, 24.

Ovários, 28.

Ovíparas, 46, 50.

Ovos, 46.

Ovovipíparas, 49, 50.

Ovoviviparidade, 50.

Oxybelis fulgidus, 38, 56, 81.

P

Palatínos, 8.

Pâncreas, 18.

Papa-pinto, 70, 71.

Parietal, 8.

Parietais (placas), 14.

Pele, 13.

Pericárdio, 19.

Peritônio, 18.

Perópoda, 61.

Perópodos, 60.

Philodryas aestivus, 56, 74.

— **arnaldoi**, 85.

— **olferssi**, 56, 84.

— **pseudo-serra**, 86.

— **schottii**, 43, 56, 85.

— **serra**, 85.

Phrynonax sulphureus, 43.

Píloro, 17.

Pituophis sayi sayi, 22.

Postfrontais, 8, 9.

Postoculares, 15.

Postzigapófises, 10.

Prefrontais, 8.

Prefrontais (placas), 14.

Premaxilar, 7.

Preoculares (placas), 15.

Prezigapófises, 10.

Prosáuria, 59.

Proteróglifa, 9.

Proteróglifas, 62.

Pseudablabes agassizii, 56.

Pseudoboa cloelia, 42, 56, 82.

— **trigemina**, 42, 82, 86.

Pterigóideos, 8.

Ptérigo-palatinos, 8.

Pulmão, 22.

Pupila, 25.

— elíptico-vertical, 25.

— horizontal, 25.

— redonda, 25.

— vertical, 25.

Pythén molurus, 48, 49.

— **sebae**, 49.

Q

Quadrado, 7, 12.

Quiripitá, 76.

R

Rachidelus brazili, 82, 83.

Rhadinaea affinis, 56, 74.

— **beui**, 56, 75.

— **occipitalis**, 75.

— **paecilopogon**, 56, 75.

"Rattle", 93.

"Rattlesnake", 93.

Região neotropical, 55.

Retina, 26.

Reto, 18.

Rostral (placa), 14.

S

Salamanta, 63.

Sibilar dos Ofídios, 23.

Sibynomorphus mikanii, 79.

— **turgidus**, 56, 79.

— **ventrimaculatus**, 56, 79.

Simophis rhinostoma, 56, 77.

Sinfisial (placa), 15.

Siphlophia cervinus, 81.
 — *geminatus*, 81.
 — *worontzowi*, 81.
Sistrurus catenatus catenatus, 50.
 Solenóglifa, 9.
 Solenóglifas, 62.
 Sôro anti-botrópico, 122, 125.
 — anti-crotálico, 122, 125.
 — anti-elapídico, 123.
 — anti-ofídico, 122.
Sphenodon punctatus, 59.
Epilotes pullatus, 43, 56, 71.
 Squamata, 59.
 Subcaudais (placas), 15.
 Subvertebrais, 13.
 Sucção bucal, 120, 121.
 Sucurí, 65.
 Supra-labiais (placas), 14.
 Supra-oculares (placas), 14.
 Supra-orbital, 8.
 Supra-occipital, 8.
 Surucucú de Patioba, 96.
 — de Pindoba, 96.
 — do pantanal, 77.
 — Pico de Jaca, 94.
 Surucutinga, 94.

T

Tachymenis brasiliensis, 36, 42, 56.
 "Tamagá", 98.
Tantilla melanocephala, 56, 86.
 Tato, 27.
 "Tayas", 98.
 Temporal anterior, 12.
 — médio, 12.
 — posterior, 12.

Testículos, 28.
 Testudinata, 59.
Thamnodynastes pallidus, 56, 83.
 — *strigilis*, 37, 43, 56, 83.
 Timo, 21.
 Tiróide, 21.
Tomodon dorsatus, 56, 84.
 — *ocellatus*, 56, 84.
 Tortricina, 61.
 Transversos, 8.
 Transversais espinhosos, 13.
 Traquéia, 21.
 Tratamento de emergência, 120.
 — soroterápico, 124.
 Triaga, 102.
Trimeresurus albolabris, 30.
 — *stejnegeri*, 30.
Tropidophis paucisquamis, 67.
Trypanosoma butantanense, 104.
 — *merremii*, 104.
Tupinambis teguixin, 105.
 Turbinais, 7.
Typhlophis squamosus, 63.
Typhlops reticulata, 63.

U

Ureter, 28.
 Urina, 28.
Uromacerina ricardinii, 33, 72.
 Urostegas (placas), 15.
 Urutú, 95.

V

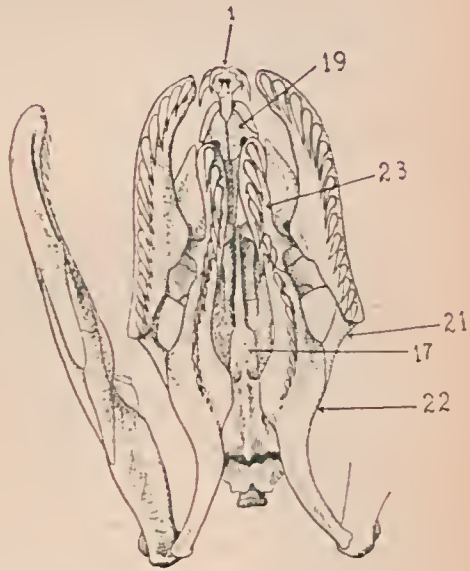
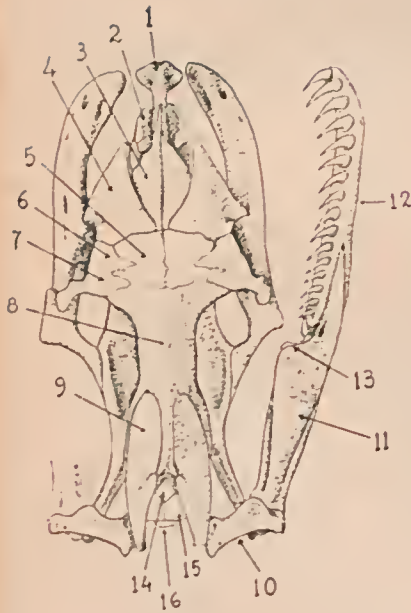
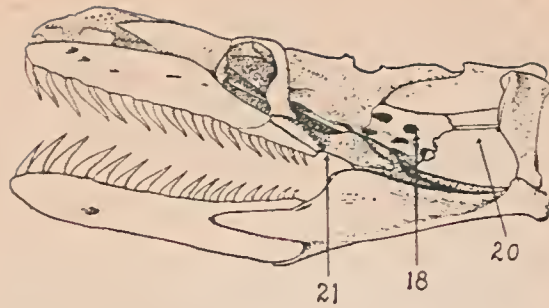
Válvulas semi-lunares, 19.
 — sigmóides, 19.
 Vasos linfáticos, 20.

- Veneno, 109.
Venenos, 109.
Ventrals (placas), 15.
Vértebras, 7, 9.
Vesícula de Purkinge, 47.
— germinativa, 47.
Vestíbulo, 27.
Vipera berus, 125.
Vitelo, 47.
Vômeres, 7.
- X**
- Xenodon colubrinus**, 56, 76.
— **guentheri**, 76.
- Y**
- "Yaruma", 70.
- Z**
- Zigantros, 10.
Zigapófises, 10.
Zigofenos, 10.



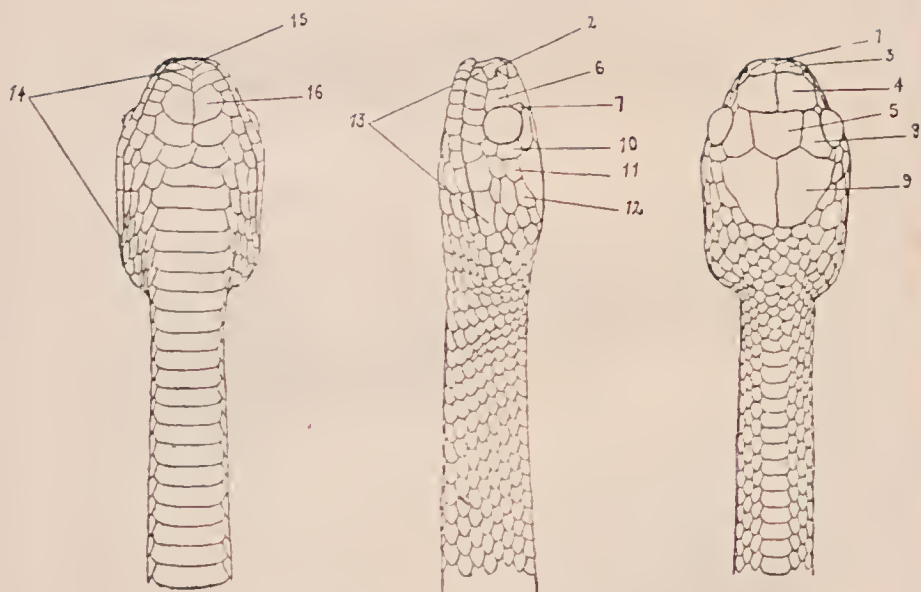
SciELO





OSSOS DO CRÂNIO

(Crânio de *Python* sp., boídeo da África tropical e do sul, do sudeste da Ásia e Australia). O desenho reproduz a parte superior, inferior e lateral do crânio, com os respectivos ossos, que são os seguintes: 1, intermaxilar, o qual é portador de dentes nas espécies de *Python*; 2, turbinial; 3, nasal; 4, prefrontal; 5, frontal; 6, supra-orbital, que não é encontrado nos demais boídeos; 7, postfrontal; 8, parietal; 9, supra-temporal; 10, quadrado; 11 e 12, porções articular e dentária da mandíbula; 13, coronóide, próprio dos representantes do gênero em apreço; 14, supra-occipital; 15, occipital-lateral; 16, basi-occipital; 17, basi-esfenóide; 18, proótico; 19, vômer; 20, columella auris; 21, ecto-pterigóide ou transverso; 22, pterigóide; 23, palatino.

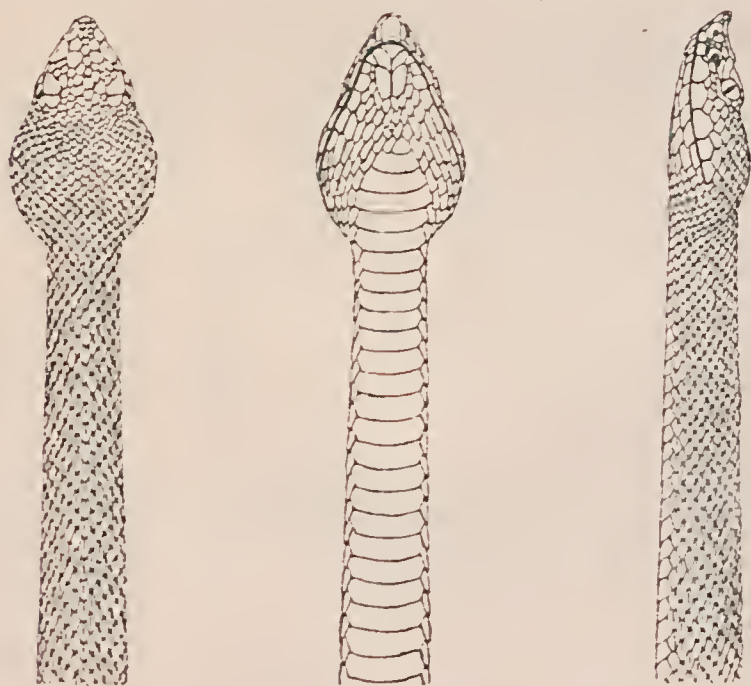


PLACAS DA CABEÇA

Desenho, em tres faces, de uma colubridea áglifa (*Dipsas* sp.), onde são vistas as principais placas da cabeça: 1, rostral; 2, nasal; 3, internasal; 4, prefrontal; 5, frontal; 6, loreal; 7, preocular; 8, supraocular; 9, parietal; 10, postocular; 11, temporal anterior; 12, temporal posterior; 13, supralabiais; 14, infralabiais; 15, mental mediana ou sinfisial; 16, mental.



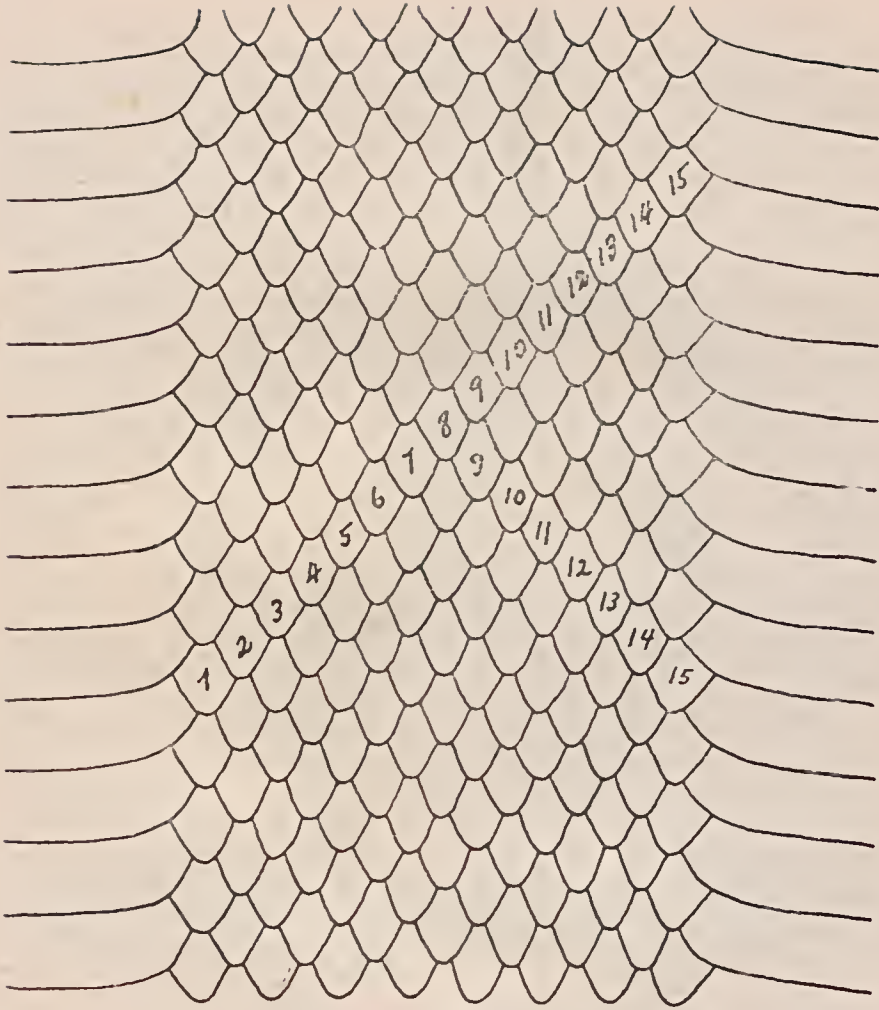
Crânio de solenóglia, série onde se incluem as Crotalídeas em geral, que são chamadas "Cobras de quatro ventas". Notam-se na figura as duas presas inoculadoras.



Desenho de uma crotalídea de focinho proboscidiforme, que serve para mostrar a distribuição das placas e escamas da cabeça.



As placas da cabeça são suscetíveis de sofrer modificações, como se pode observar pelo desenho acima. No gênero *Ungaliophis*, onde se encontram boídeos desconhecidos no Brasil, as placas da cabeça assim se exibem: rostral triangular; nasal tripartida; prefrontal simples, subcordiforme; frontal subtriangular; supra-oculares muito largas; parietais indistintas.



A figura mostra a distribuição das escamas dorsais numa determinada espécie de Serpente. Os números aí existentes indicam como as mesmas devem ser contadas.



OS HEMIPÊNIS DE UMA CASCABEL

Como se pode observar pela fotografia acima, esses apêndices uma vez protraidos são injetados com parafina liquefeita, para sua montagem.



ALBINISMO EM CASCABEL

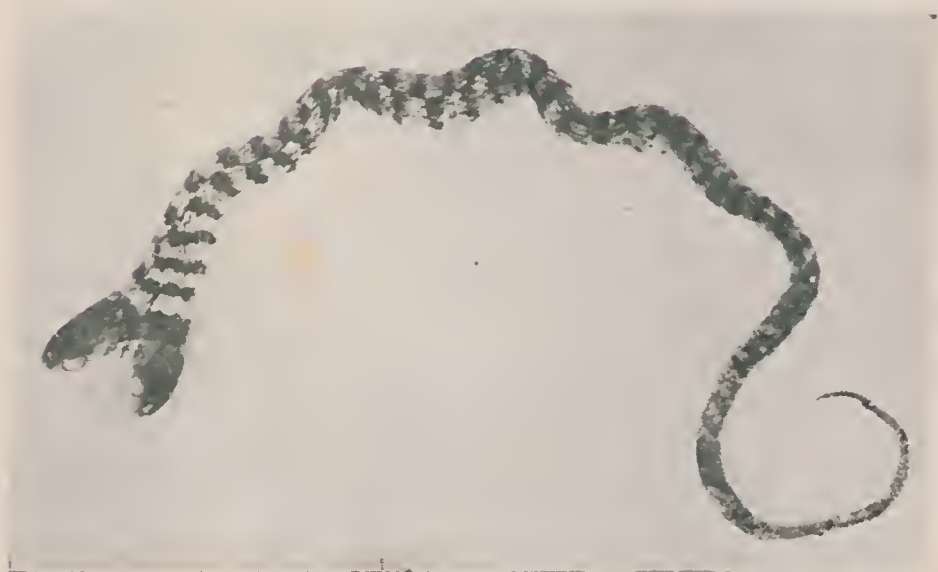
Trata-se de um exemplar adulto, macho, de *Crotalus terrificus*, onde o albinismo se revelou total, com ausência completa de melanina, quer na pele do dorso e ventre, quer na íris. O caso tem sido observado em outros exemplares mais dessa mesma espécie. Na figura, além do guizo existente na extremidade da cauda, veem-se os hemipênis salientes.



Uma *Leptophis ahaetulla* ou "Azulão-bóia", ao iniciar-se a muda.



Ninhada de ovos de uma colubrídea áglifa.



BICEFALIA EM SERPENTE

Trata-se de uma anomalia desse tipo verificada num exemplar jovem de *Leimadophis poecilogyrus* ou "Cobra de capim".



O mapa-mundi organizado por Fitzsimons dá bem uma idéa geral da distribuição geográfica dos Ofídios. No 1.º quadro, conhece-se a disseminação das Elapíneos através de quatro continentes. Os representantes do género *Naja*, marcados por traços mais cerrados, habitam a África, sul da Ásia e arquipélago maláio. No 2.º quadro, pela parte assinalada em negro, verifica-se a dispersão das Viperídeas. No 3.º quadro, também em negro, estuda-se a difusão das Crocotalídeas. Diz mais, aquêle autor, que a Nova Zelândia está isenta de Serpentes.



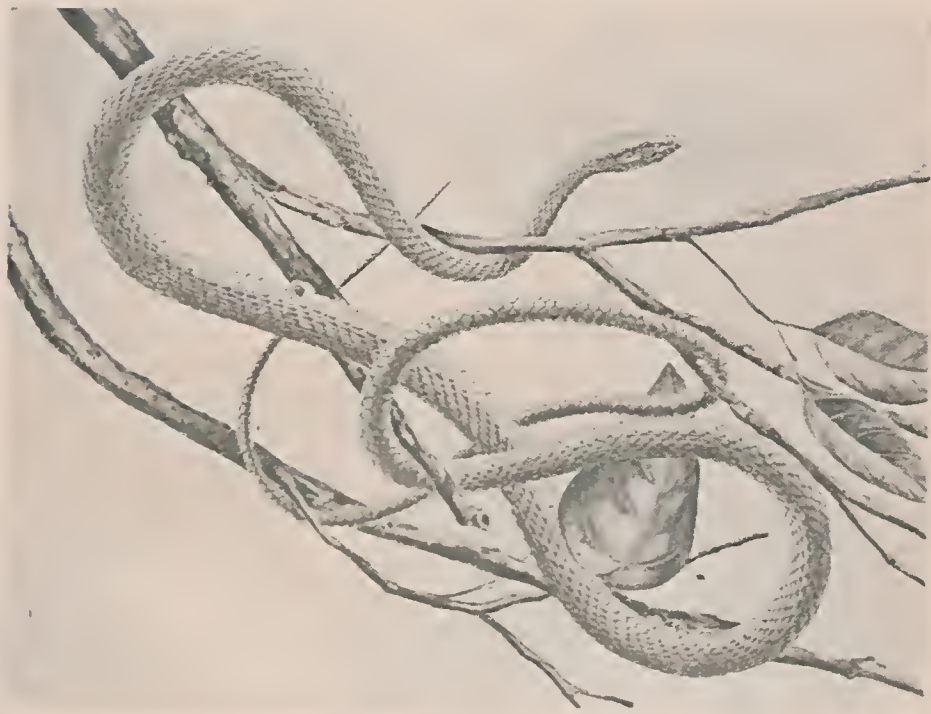
Vista geral do Instituto Butantan, São Paulo, Brasil, um dos mais antigos centros de estudos ofiológicos.



O aspeto de uma *Constrictor constrictor* ou Jibóia, boídea de hábitos arborícolas, locomovendo-se entre os galhos de uma árvore.



A *Constrictor constrictor* ou Jibóia, no seu lento movimento, de ce de uma árvore.



A esbelta *Leptophis ahaetulla* ou "Azulão-boia", pouco agressiva, porém inofensiva espécie.



Fig. 1 (face dorsal)

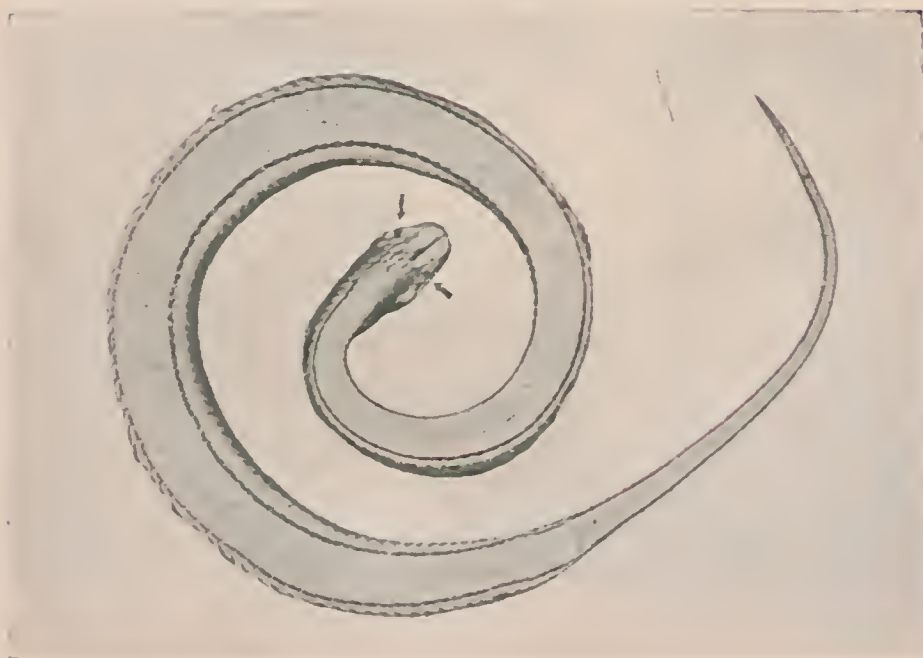


Fig. 2 (face ventral)

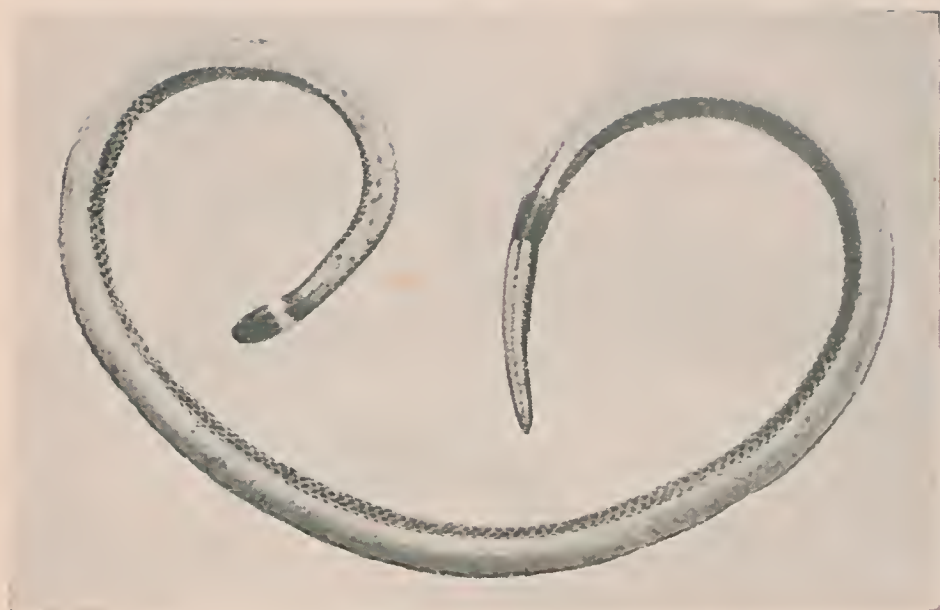
Dryophylax rutilus é uma colubridea opistóglifa muito parecida com *Thamnodynastes strigilis* ou Corre-campo. Desta se distingue pelas duas manchas rutilantes que se estampam geralmente sobre a 7.^a infralabial de cada lado, como se observa na Fig. 2.



A *Rachidelus brazili* ou "Cobra preta", que a figura mostra, parece-se muito com a "Mussurana", porém desta se distingue não só pelo colorido mais carregado, como também pelo hábito de devorar Aves e não outros Oídeos.

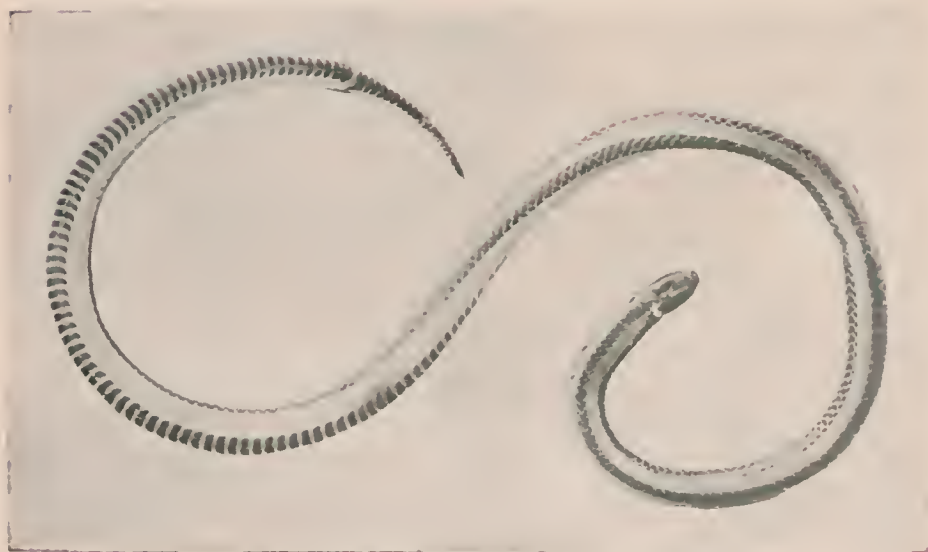


Aqui está a *Philodryas schottii*, a conhecida "Cobra cipó" ou "Parelheira", ligeira Serpente, tão comum a todo o Brasil.



ELAPOMORPHUS LEMNISCATUS

Colubrídea opisthóglifa, de hábitos subterrâneos, que ocorre no sul do país.



ELAPOMORPHUS TRILINEATUS

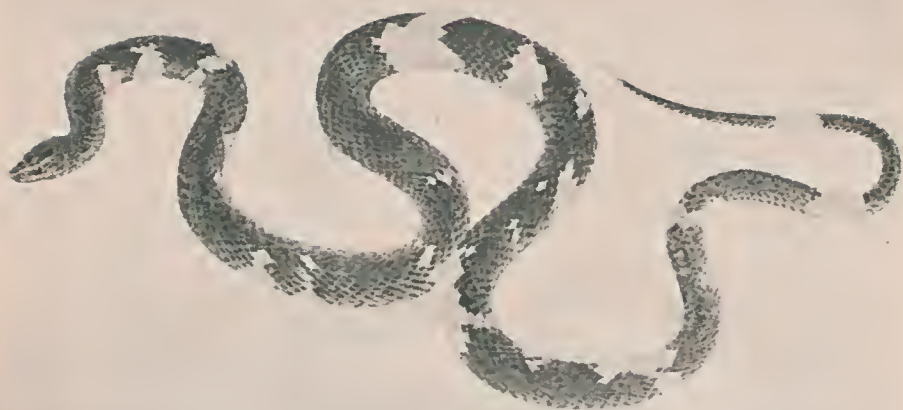
Espécie muito próxima de *E. lemniscatus*, que também é encontrada no sul do Brasil.



Micrurus lemniscatus, que é uma das Corais venenosas, difficilmente se distingue de *M. frontalis*.



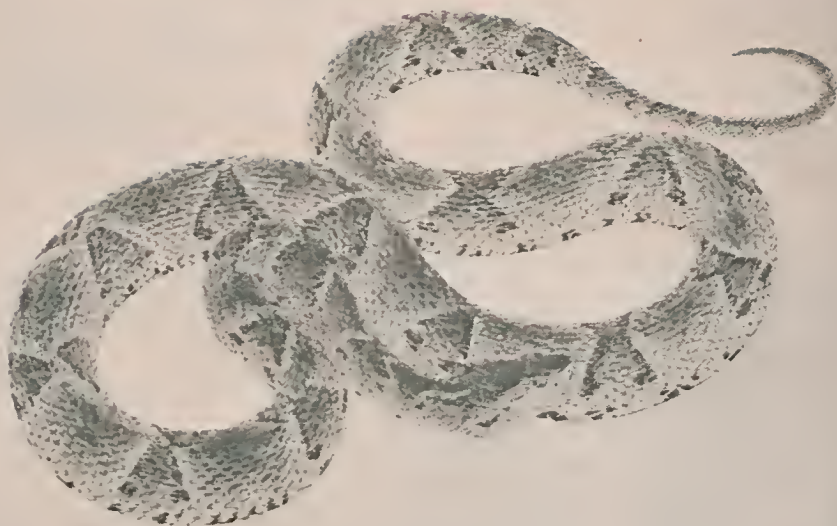
Um exemplar de *Crotalus terrificus* ou "Cascavel", em cuja extremidade caudal observa-se um guizô ou chocalho bem desenvolvido.



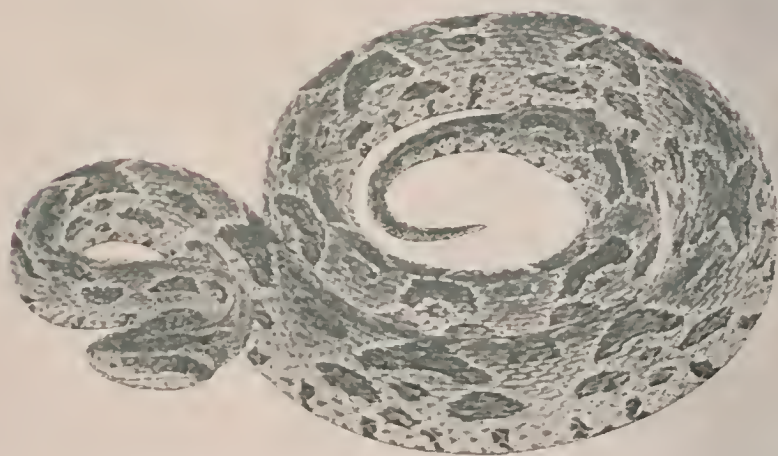
Um lindo exemplar de *Pseudoboa neuwiedii*, colubrídea opistóglifa (cópia fotográfica de um desenho de Kleyer).



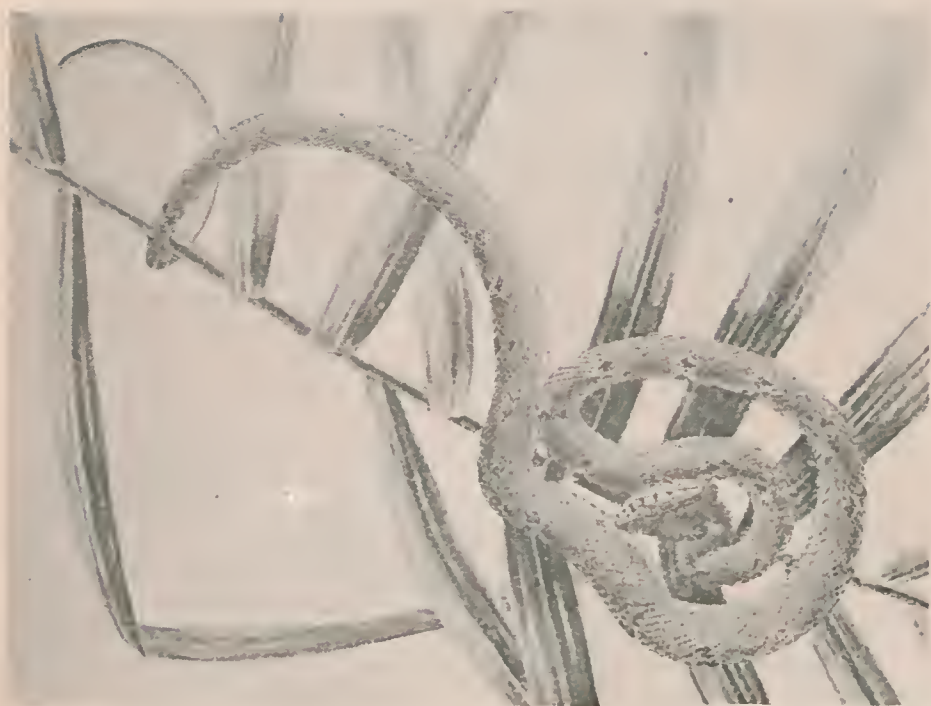
Bothrops alternata, a famosa "Urutú" da parte meridional do país.



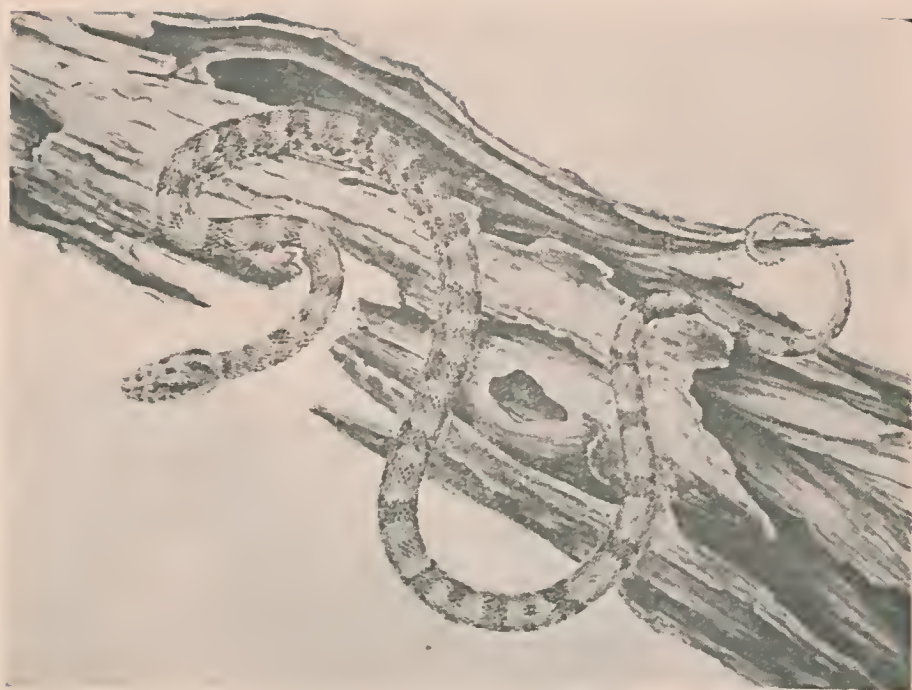
Bothrops atrox, Serpente cosmopolita, que é conhecida no Brasil por "Caissaca".



Bothrops cotiara, denominada simplesmente de "Cotiara", distingue-se geralmente de outras *Bothrops* do mesmo grupo, por possuir ventre negro.



Bothrops bilineata, vivendo sôbre uma palmeira acaule, conhecida por Patioba ou Pindoba, recebe os nomes vulgares de "Surucucú de patioba" ou "Surucucú de pindoba". (Fotografia de um desenho de Kleyer).



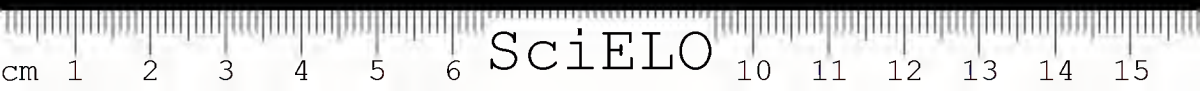
Bothrops castelnaudi, espécie rara. (Fotografia de um desenho de Kleyer).



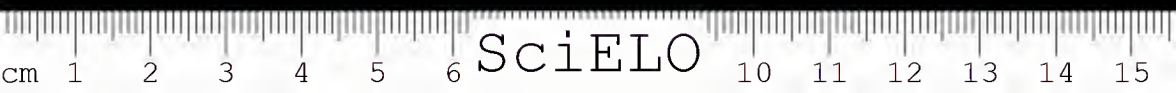
Bothrops jararaca, a vulgar "Jararaca".



Batrachoseps jararacussu ou simplement "Jararacuçu".



SciELO



SciELO



SciELO

